

LES
TRAUMATISMES

DE
L'OEIL ET DE SES ANNEXES
Pendant la Campagne 1914-1918

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le Mardi 24 Décembre 1915.

POUR OBTENIR LE GRADE DE

Docteur en Médecine

PAR

Paul-Claude-Jean PICARD

Né à Toul (Meurthe-et-Moselle), le 7 Mai 1889.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE	{	MM. ROHMER	professeur...	<i>Président.</i>
		MEYER	professeur ..	
		FROELICH	agrégé.....	{ <i>Juges.</i>
		G. GROSS	agrégé.....	

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

NANCY
A. CRÉPIN-LEBLOND, IMPRIMEUR-ÉDITEUR
21, RUE SAINT-DIZIER, 40, RUE DES DOMINICAINS

1915

LES
TRAUMATISMES

DE
L'OEIL ET DE SES ANNEXES
Pendant la Campagne 1914-1915

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le Mardi 21 Décembre 1915.

POUR OBTENIR LE GRADE DE

Docteur en Médecine

PAR

Paul-Claude-Jean PICARD

Né à Toul (Meurthe-et-Moselle), le 7 Mai 1889.



EXAMINATEURS DE LA THÈSE	{	MM. ROHMER	professeur...	<i>Président.</i>
		MEYER	professeur ..	
		FROELICH	agrégé.....	<i>Juges.</i>
		G. GROSS	agrégé.....	

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

NANCY
A. CRÉPIN-LEBLOND, IMPRIMEUR-ÉDITEUR
21, RUE SAINT-DIZIER, 40, RUE DES DOMINICAINS

1915

FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY

Doyen : M. MEYER, *, I U.

Assesseur : M. WEISS, *, I U.

Doyen honoraire : M. F. GROSS, O *, I U.

Professeurs honoraires : MM. BEAUNIS, *, I U., NICOLAS, I U., PRENANT, *, I U.,
BERNHEIM, O *, I U., F. GROSS, O *, I U.

Professeurs.

Physique médicale.....	M. CHARPENTIER *, I U.
Médecine opératoire.....	M. CHRÉTIEN, I U.
Clinique chirurgicale.....	M. WEISS *, I U.
Chimie médicale et toxicologie.....	M. GARNIER, I U.
Clinique obstétricale et Accouche- ments.....	M. A. HERRGOTT *, I U.
Hygiène.....	M. MACÉ, I U.
Physiologie.....	M. MEYER, *, I U.
Clinique médicale.....	M. SIMON, I U.
Histoire naturelle médicale.....	M. VUILLEMIN, I U.
Clinique ophtalmologique.....	M. ROHMER, I U.
Médecine légale.....	M. P. PARISOT, *, I U.
Clinique des maladies des enfants.....	M. HAUSHALTER, I U.
Histologie.....	M. BOUIN, I U.
Anatomie descriptive.....	M. ANGEL, I U.
Anatomie pathologique.....	M. HOCHÉ, I U.
Clinique médicale.....	M. ETIENNE, I U.
Clinique chirurgicale.....	M. VAUTRIN, I U.
Pathologie interne et Pathologie géné- rale.....	M. N.

Professeur-adjoint.

Clinique d'électrothérapie.....	M. GUILLOZ, *, I U.
---------------------------------	---------------------

Chargés de Cours complémentaires.

Clinique de chirurgie infantile et d'or- thopédie.....	M. FROELICH, *, I U., agrégé libre.
Clinique des voies urinaires.....	M. ANDRÉ, *, I U., agrégé libre.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	M. JACQUES, I U., agrégé libre.
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées.....	M. L. SPILLMANN, I U., agrégé libre.
Médecine opératoire.....	M. MICHEL, I U., agrégé libre.
Clinique Chirurgicale élémentaire (1).....	M. MICHEL, I U., agrégé libre.
Clinique des maladies mentales.....	M. PARIS, I U.
Clinique des maladies des vieillards.....	M. RICHON, I U., agrégé.
Accouchements.....	M. FRUHINSHOLZ, I U., agrégé.
Clinique des Maladies tuberculeuses (1).....	M. PERRIN, A U., agrégé.
Clinique des Maladies tuberculeuses (1).....	M. J. PARISOT, A U., agrégé.
Thérapeutique et Matière médicale.....	M. N....
Clinique Médicale élémentaire (1).....	M. N....
Pathologie externe.....	M. N....

Agrégés en exercice

MM. GUILLOZ, *, I U.	MM. COLLIN, A U.	MM. BINET, A U.
LAMBERT, I U.	SENGERT, *, I U.	PERRIN, A U.
RICHON, I U.	ROBERT, I U.	THIRY, I U.
G. GROSS, I U.	BUSQUET, A U.	FAIRISE, A U.
FRUHINSHOLZ, I U.	LUCIEN, *, A U.	J. PARISOT, A U.

Agrégés libres

MM. REMY, A U., FÉVRIER, O *, I U., FROELICH, *, I U.,
JACQUES, I U., ANDRÉ, *, I U., MICHEL, I U., L. SPILLMANN, I U.

M. H. COIFFARD, I U. Secrétaire.

(1) Fondation de l'Université.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les imputer.

A LA MÉMOIRE

DE MES PARENTS DISPARUS



Digitized by the Internet Archive
in 2026

AVANT-PROPOS

Quand une paix glorieuse pour la France et pour ses Alliés aura succédé aux angoisses présentes, les chercheurs pourront à loisir fouiller dans les archives administratives, compulser les écrits des divers auteurs, recueillir les documents, profiter des impressions vécues ; il leur sera permis, à ce moment, d'apporter la solution définitive d'un problème médical ou chirurgical ; ils auront enfin le droit de dresser une statistique dont le monde entier aura fourni les éléments. Mais tant que durera cette guerre, il conviendra d'être réservé dans ses conclusions et de s'imposer un cadre qui ne laissera pas d'échappées à de trop audacieux développements.

Les circonstances limitent donc encore notre champ d'investigations et pourtant nous avons accepté avec joie le sujet de thèse que nous avait proposé notre Maître, M. le Professeur Rohmer. Quinze mois passés comme interne dans son service nous ont amené un

très grand nombre de cas de blessures de l'organe de la vision et de ses annexes. Nous en avons dégagé 161 observations que nous relaterons dans cet ouvrage en y joignant tous les renseignements accessoires qu'il nous a été possible de nous procurer. Ces observations ont été prises très consciencieusement. Nous avons mentionné les résultats avec une scrupuleuse exactitude. Par malheur, nous avons rarement suivi nos soldats blessés jusqu'à leur complète guérison. L'obligation de les évacuer s'imposait toujours à nous dès que leur état le permettait, car il fallait faire de la place à d'autres qui nous arrivaient sans cesse de tous les coins du front.

Durant les premières semaines des hostilités, quand de furieuses mêlées ensanglantaient les hauteurs du Grand-Couronné, le service de M. Rohmer, réservé exclusivement en temps ordinaire aux maladies des yeux, reçut des blessés de tous genres. Nous n'avons pas eu l'occasion de rencontrer, à cette époque, beaucoup de traumatismes oculaires, puisqu'ils étaient hospitalisés indistinctement dans toutes les formations, et pour ceux qui nous arrivaient, nous n'avons pas eu les moyens de prendre des observations détaillées ; les circonstances ne nous le permettaient pas, et ceux qui ont connu avec nous ces heures si graves diront que nous n'avons pas eu trop de tout notre temps pour soigner les héros qui tombaient en nous sauvant de l'invasion.

Le 9 décembre 1914 seulement, notre Service fut organisé en Centre ophtalmologique de la 20^e Région. Depuis cette date, nous avons examiné ou

reçu environ 1.700 blessés ou malades, et c'est parmi eux que nous avons trouvé le plus grand nombre de nos observations.

Si l'on considère simplement les lésions des différentes membranes de l'œil ou de ses dépendances, il ne semble pas, de prime abord, qu'elles puissent sensiblement différer de ce que le praticien observe en temps de paix et, plus particulièrement, dans la pratique des accidents du travail.

Une déchirure de la paupière, une fracture du rebord orbitaire, une contusion ou une plaie du globe, une cataracte traumatique, un décollement rétinien, un corps étranger de l'orbite, etc., nous donneront soit à l'examen subjectif, soit à l'examen objectif, à l'éclairage direct, à la loupe ou à l'ophtalmoscope, soit à la radiographie, les mêmes symptômes et les mêmes inévitables conséquences pour le pronostic futur concernant l'acuité visuelle ou l'intégrité du globe. Mais il n'en est pas moins vrai, et nous aurons souvent l'occasion de le faire remarquer au cours de cet ouvrage, les blessures de guerre intéressant l'organe de la vision ou ses dépendances empruntent, aux circonstances mêmes qui ont contribué à les produire, des caractères particuliers qui exigent qu'on en fasse une étude spéciale.

Peut-on, en effet, comparer l'ouvrier, blessé à l'atelier, sûr de trouver immédiatement un médecin compétent pour en recevoir des soins qui éviteront des complications, peut-on, dis-je, comparer cet ouvrier au soldat terré dans sa tranchée ou surpris dans une reconnaissance, sans autre secours médical

que son pansement individuel ou l'obligeance plus ou moins éclairée de ses camarades ? S'il tombe en avant des lignes, il devra attendre qu'on vienne le ramasser ; s'il participe à une action sans se rendre compte de la gravité de son état, il continuera à se battre, et dans l'un comme dans l'autre cas, il infectera inévitablement sa plaie.

Secouru même en temps voulu, il n'est pas la plupart du temps mis tout de suite entre les mains d'un spécialiste. Nos blessés nous sont quelquefois arrivés après d'invraisemblables pérégrinations ; ils avaient traversé quatre, cinq ou six hôpitaux, y avaient passé souvent trois semaines, un mois ou davantage avant d'être examinés par un ophtalmologiste.

Et puis, il faut bien le dire aussi, les blessures de guerre de l'œil ou des annexes sont souvent d'une exceptionnelle gravité. Des délabrements des paupières, des parois orbitaires, des muscles et du nerf optique ne sont pas rares. Le globe oculaire a été souvent traversé ou évidé, ne laissant qu'une partie du tractus uvéal sous un moignon sclérotical. De là, un péril d'ophtalmie sympathique que préviendra seule une énucléation aussi hâtive que possible. Même si l'œil a conservé sa forme normale ou à peu près, on est obligé de l'énucléer, si la plaie a été pénétrante et si la vision est abolie, pour éviter la redoutable complication. Les coups de crosse ou de baïonnette revêtent les formes les plus variées des plaies perforantes ou des contusions. Les corps étrangers intra-oculaires sont d'une très grande fréquence, et leur importance est hors de doute. Les éclats d'obus, quand ils sont

volumineux, peuvent enlever une grande portion des parties molles ou du squelette de la face, laissant l'œil à nu, lésé le plus souvent, dans la cavité orbitaire ouverte. Tous ces traumatismes seront décrits en détail.

Certaines lésions, enfin, ont un caractère particulier : ce sont les troubles visuels causés par l'éclatement plus ou moins rapproché des obus, troubles avec ou sans lésions, pouvant se borner à une simple obnubilation de la vue et guérir dans des délais assez rapides, mais de nature aussi à désorganiser l'œil, soit dans le segment antérieur, soit dans le segment postérieur.

Nous ne pouvions cependant pas juger d'après notre seule observation personnelle, et nous avons trouvé logique de nous documenter à deux sources : ce qui avait été écrit antérieurement à la guerre, et ce qui a été publié par les auteurs depuis le commencement de la campagne.

L'historique de la question ne manque pas d'intérêt. Nous allons l'exposer en empruntant la plupart des détails, comme nous le ferons souvent aussi dans la suite, à l'article si bien documenté qu'a publié notre Maître, M. le Professeur Rohmer, dans l'Encyclopédie française d'Ophtalmologie, en 1905. Ce n'est guère que depuis 50 ans que les auteurs ont commencé à s'occuper des blessures de guerre de l'œil. Nous sommes loin actuellement des conceptions plutôt simplistes et des procédés opératoires un peu primitifs que nous trouvons dans le Manuel du chirurgien d'Armée, écrit par Percy, en 1792. En parlant de l'œil : « C'en est

fait de cet organe, dit l'auteur, pour peu qu'une balle l'ait touché ; et si elle s'y est fixée, il faut promptement en faire l'excision. S'il arrivait qu'il s'en logeât une dans les graisses qui remplissent le fond de l'orbite, on se servirait pour l'extraire d'un des cuillers de ses pincettes, et l'on imiterait pour la reposi-tion de l'œil, les procédés de Covillard qui remplaça, dit-on, dans l'orbite, un œil d'où un corps étranger venait de le chasser. » L'auteur cite encore son collègue Corneille Solingen et raconte la peine qu'eut ce dernier pour retirer une pointe d'épée de cinq pouces de long dont Guillaume Arthon avait été blessé et qui probablement, dit cet auteur, s'était implantée dans l'os cunéiforme. La lame s'était cassée très près de la peau, il fallut pour arracher ce fer recourir à une forte pince. Encore ne sortit-il qu'avec beaucoup d'efforts.

Une autre fois, c'est le nommé Despiliers, maître d'armes au Régiment de Normandie, qui reçut, dans un assaut, un si furieux coup de fleuret à l'œil droit que le bouton rentra dans la lame et que celle-ci se rompit au niveau du globe, laissant dans le crâne un bout de la longueur de près d'un demi-pied. Le blessé perdit connaissance, et bientôt le gonflement vint cacher ce qui paraissait encore de ce corps étranger. Corneille Solingen fendît et vida le globe pour donner de la prise aux instruments. Les pincettes qu'il avait sur lui n'étant pas assez fermes, il envoya chercher chez un horloger du voisinage une pince à écrou qu'il serra le plus qu'il lui fut possible : alors l'extraction ne souffrit plus de difficulté, mais Despiliers mourut

quelques semaines après, plutôt encore des suites de son intempérance que d'une blessure aussi fâcheuse.

Voici d'ailleurs les conclusions de Percy quand l'œil contient un corps étranger d'un certain volume :
« On ne doit pas hésiter à faire l'incision de l'œil, dit l'auteur, quand on ne peut pas autrement le délivrer. »
Et il donne comme preuve le fait suivant :

« Un soldat ayant eu l'œil percé par un éclat de bois
« de la grandeur et de la grosseur d'un petit doigt, on
« aima mieux couper cet éclat tout près de la cornée
« et attendre que la suppuration favorisât l'issue de
« ce qui restait, que de l'extraire d'une seule pièce,
« au moyen de deux incisions latérales qui l'eussent
« dégagé. L'œil ne se fondit qu'après les douleurs les
« plus atroces et pensa entraîner l'autre dans sa
« perte, accidents qu'on eut prévenus en sacrifiant
« de bonne heure cet organe, dont aussi bien on ne
« pouvait espérer la conservation. »

« Briot, en 1815 (Histoire de l'Etat et des Progrès
« de la Chirurgie militaire en France, pendant les
« guerres de la Révolution) rapporte, qu'en Pologne,
« une baïonnette démontée et lancée par un boulet
« pénétra à la tempe droite et à deux doigts de
« l'orbite, un peu en haut, dirigée d'avant en arrière,
« de haut en bas, traversa le sinus maxillaire du côté
« opposé où elle sortit de la longueur de cinq pouces.
« Le blessé, des camarades, et un chirurgien font
« d'inutiles efforts pour retirer le corps étranger sur
« le champ de bataille. Un autre soldat lui met un
« pied sur la tête, et des deux mains dégage et extrait
« la baïonnette. Une hémorragie eut lieu ; le malade

« se trouva mal et fut laissé pour mort. Il revint à lui, « guérit sans soins avec perte de l'œil droit dont la « pupille était immobile et fort dilatée. »

Larrey parle le premier dans son « Histoire chirurgicale du siège de la citadelle d'Anvers », des amauroses survenues avec ou sans complications; sans altérations apparentes, dans les membranes ou les humeurs de l'œil. Ces amauroses, ajoute-t-il, disparaissent chez certains blessés, tandis que chez d'autres, elles persistent pendant toute la vie.

Bertheraud, en 1850, tire les conclusions suivantes des plaies de l'orbite et des blessures de l'œil qu'il a observées (*Recueil des Mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaire*) :

« 1° Quand une balle vient frapper directement le « globe oculaire, elle le déchire, disperse ses enve- « loppes et se loge dans sa cavité, aux lieu et place « des humeurs. Elle ne va pas plus loin si elle est à « la fin de sa course.

« 2° Si une balle atteint obliquement le globe oculaire, la surface sphérique et élastique qu'il lui « oppose peut la faire dévier, ou bien encore il arrive « que l'œil, sans se rompre, se laisse entraîner en « dehors de sa cavité, et pend ensuite sur la joue, la « pommette ou la tempe. »

« Dans les fractures comminutives de l'orbite, « ajoute l'auteur, la gravité déjà très grande se com- « plique encore de la pénétration des projectiles ou de « leurs fragments dans le crâne, dans les sinus fron- « taux et maxillaires, dans les fosses nasales. En « général, l'extraction de ces corps étrangers est

« entourée de grandes difficultés, et si leur séjour
« n'amène pas constamment de graves complications
« ou de la gêne, souvent des infirmités, on ne peut
« disconvenir que c'est un prétexte de ne pas les y
« abandonner qu'en désespoir de cause.

« Un officier de l'armée d'Afrique reçut à l'angle
« externe de l'orbite gauche un coup de feu dont la
« balle, après s'être divisée sur l'apophyse orbitaire
« et avoir abandonné une partie de sa masse dans
« l'orbite, avait continué son trajet derrière le globe
« oculaire et perforé l'os planum pour s'arrêter, en
« se déformant, dans les cornets ethmoïdaux de la
« fosse nasale gauche, où elle séjournait encore huit
« ans plus tard. »

En 1865, 1869, 1870-71, Chenu publie des rapports, l'un sur la guerre de Crimée, l'autre sur la guerre d'Italie, le troisième sur la guerre franco-allemande. Dans le premier, il relate 595 cas de blessures, dans le deuxième 97, dans le troisième 672, mais tout cela sans détails sur ses observations.

Par contre, après la guerre de 1870-71, le Ministère de la Guerre prussien publia une statistique intitulée : *Sanitäts-Bericht über die deutschen Heere*. C'est une étude très complète des blessures de l'œil. Cet ouvrage a été traduit par Nimier dans les *Archives de Médecine et de Pharmacie militaires*. Les causes des blessures de l'œil, les lésions de chaque membrane en particulier, les variétés cliniques des plaies de l'œil, les opérations pratiquées et les troubles sympathiques sont étudiés en détail.

Legouest, en 1872, a fait, en France, une étude très

documentée des plaies de l'œil et de l'orbite par armes à feu. Neudorfer, de Vienne, à la même époque, publia son « Handbuch der Kriegschirurgie und der Operationslehre ». Cette étude est beaucoup moins intéressante que celle de Legouest.

En 1890, paraît l'ouvrage de Chauvel et Nimier ; en 1893, celui de Delorme ; ce sont des traités classiques qui donnent une description magistrale des lésions de l'orbite, du globe oculaire et de ses diverses membranes, ainsi que les troubles oculaires consécutifs aux lésions du crâne et du cerveau.

Une question très bien étudiée depuis est celle des « Traumatismes de l'orbite par balles de revolver ». M. le Professeur de Lapersonne y consacre plusieurs de ses leçons cliniques et inspire, en 1910, la thèse de son élève, le Docteur Méric de Bellefond. On peut noter aussi les articles très intéressants écrits sur ce sujet par MM. les Professeurs Panas et Rollet et par le Docteur Delahaye.

Un auteur japonais, Tatsuji Inouye, après la guerre russo-japonaise, a publié une étude très documentée avec de nombreuses observations sur les « Troubles de la vue par blessures par armes à feu du centre cortical de la vision ».

Le Professeur Laurent, dans son livre « La Guerre en Bulgarie et en Turquie, onze mois de campagne », parle très peu des blessures des yeux. Par contre, le Docteur Cosmettatos, d'Athènes, publie dans les *Annales d'Oculistique*, T. CLII, un article très intéressant sur les blessures des yeux pendant les deux dernières guerres gréco-turque et turco-bulgare.

Nous arrivons à la guerre actuelle. Elle a déjà inspiré à plusieurs auteurs, non des études d'ensemble, du moins beaucoup d'articles sur des questions et des observations particulières. C'est ainsi que nous citerons, avec les remerciements que nous leur devons pour les renseignements que leurs articles nous ont procurés, MM. les professeurs de Lapersonne (Blessures orbito-oculaires. *Archives d'Ophtalmologie*, janv.-fév. 1915), Lagrange (Des désordres oculaires médiats ou indirects par les armes à feu. *Archives d'Ophtalmologie*, mai-juin 1915), Terrien (De quelques troubles visuels consécutifs à l'éclatement des obus ; lésions médiate à distance et troubles sans lésions. *Archives d'Ophtalmologie*, mai-juin 1915), MM. les Docteurs Cantonnet, pour ses si intéressantes observations (Blessures de guerre. *Archives d'Ophtalmologie*, 1915), Ginestous et Bernard (Hémianopsie inférieure par blessures de guerre. *Paris Médical*, sept. 1915). Nous avons consulté avec fruit l'article de M. le Professeur Sencert et de M. le Docteur Ravaut (*Revue de Chirurgie et Presse Médicale*), sur les effets des explosions rapprochées de projectiles.

Le plan de notre travail sera simple. Dans le Chapitre premier, nous étudierons les divers agents vulnérants, récents ou anciens, qui, d'une façon générale, produisent des traumatismes plus ou moins graves sur l'organe de la vision. Le Chapitre II sera employé à passer en revue les lésions des différentes membranes de l'œil. Deux parties dans le Chapitre III, la première consacrée aux plaies des paupières et des parties molles externes de l'orbite, la seconde, aux fractures

de l'orbite, à leurs complications et à quelques mots sur leur traitement. L'étude des troubles visuels dans les lésions de la tête nous a semblé indispensable, nous lui avons réservé le Chapitre IV en terminant par ceux qui sont consécutifs à l'éclatement rapproché des obus. Nous avons appuyé chaque fois nos dires par les observations qui étaient à notre disposition sur chaque sujet. Et dans nos Conclusions, après quelques mots sur le traitement et les interventions chirurgicales des plaies de l'œil, nous avons exposé, avec une scrupuleuse exactitude, nos résultats qui, dans bien des cas, n'ont dû leur heureuse issue qu'à la grande habileté professionnelle de notre Maître, M. le Professeur Rohmer.

Nous admirons la merveilleuse activité, le dévouement inlassable dont il fait preuve pour diriger en même temps son Service de l'Hôpital Civil et celui de l'Hôpital Poincaré.

Nous garderons un inoubliable et reconnaissant souvenir des jours que nous aurons passés auprès de lui. Externe dans sa Clinique pendant le semestre d'hiver 1913-1914, nous y avons rempli, depuis le début de la campagne, les fonctions d'interne. Tout d'abord novice en Ophtalmologie, nous avons été guidé avec une bienveillance attentive, aussi bien en ce qui concernait la chirurgie oculaire, que dans l'étude et l'examen des différentes affections de l'œil.

A ces remerciements s'ajoutent aujourd'hui ceux que nous lui devons pour le grand honneur qu'il nous fait en acceptant la présidence de notre thèse.

Nous vouons la plus profonde gratitude à M. le Pro-

fesseur Meyer, Doyen de la Faculté de Médecine, pour la si cordiale sympathie qu'il nous a toujours témoignée durant le cours de cette année de guerre.

Nos Maîtres, MM. les Professeurs Frœlich et G. Gross ont bien voulu nous confier de très intéressantes observations sur les troubles visuels dans les lésions du crâne. Qu'ils daignent accepter l'hommage de nos sentiments les plus reconnaissants.

Nos remerciements vont également à tous nos Maîtres de la Faculté et un sympathique souvenir reste à nos camarades d'études.

CHAPITRE PREMIER

Les agents vulnérants

Au cours de la guerre actuelle, où les nations ennemies en présence ont rivalisé dans l'invention de nouveaux engins destructeurs, ou dans le perfectionnement de ceux qui existaient déjà, il nous a été donné, en observant les traumatismes de l'œil et de ses annexes, d'étudier les effets plus ou moins violents de divers agents vulnérants que nous allons passer en revue avec les lésions qu'ils peuvent produire sur l'organe de la vision. Nous éliminerons tout d'abord les blessures par armes blanches dont nous n'avons pu observer aucun cas, et qui, d'après Delorme, sont des plus rares. Il n'en est pas de même de celles qui sont produites par les projectiles de toutes sortes, d'invention plus ou moins récente, car les lésions que ceux-ci ont causées constituent la presque totalité de nos observations. Nous allons donc étudier les effets de ces différents projectiles sur l'œil, et nous terminerons

par d'autres traumatismes très fréquents au cours de cette guerre, ceux qui sont réalisés par l'éclatement plus ou moins rapproché des explosifs.

Au début de la campagne, avant que la victoire de la Marne ait contraint nos ennemis à innover la guerre de tranchées, nous avons pu observer beaucoup de blessures par balles de fusil ou de mitrailleuse. Elles ont diminué dans la suite pour laisser la place aux projectiles de tranchée, lancés à la main, à courte distance.

La balle S, du Mauser allemand, dit Delorme, est un projectile cylindro-ogival de plomb durci, entouré d'une enveloppe en acier doux plaqué de maillechort ; sa partie cylindrique ne dépasse guère le quart de sa longueur, elle se termine par un méplat insignifiant, d'environ 1 millimètre. Cette balle longue de 28 millimètres est du calibre de 7 millimètres et pèse 10 grammes. Elle possède, comme les autres balles, deux vitesses : l'une de translation qui lui permet de franchir de grandes distances, l'autre de rotation qui la maintient sur sa trajectoire. Comme la balle française, elle est sujette à des mouvements oscillatoires et déviateurs, se plaçant de travers, ou se présentant le culot en avant, lorsqu'elle rencontre un faible obstacle dans son parcours ou en atteignant le corps. Sa trajectoire est très tendue ; jusqu'à 500 mètres, elle est presque droite. Sa vitesse est considérable et sa portée dépasse trois kilomètres.

Les ricochets sont très fréquents, et les blessures de ce genre se présentent dans un tiers des cas. En ricochant sur le sol, la balle dévie, atteint le corps obliquement ou transversalement ; elle se déforme,

s'aplatit, s'infléchit, se divise, se sépare de son enveloppe et multiplie les blessures.

Parmi les 161 observations de blessures de l'œil que nous avons recueillies au Service d'Ophthalmologie, 30 ont été causées par des balles (fusils ou mitrailleuses). Dans ces 30 cas, huit fois il s'agissait de l'œil droit, sept fois de l'œil gauche, et trois fois les deux ont été perdus de suite ; onze fois, la vision a été réduite dans la suite à moins de $1/10^e$. Une seule fois, où il s'agissait simplement de contusion de la paupière supérieure, l'intégrité de l'œil a été complète. Nous avons enregistré quinze fois des lésions concomitantes de l'orbite et trois fois des maxillaires.

La statistique que Cosmettatos rapporte dans son article sur les blessures des yeux, pendant les dernières guerres balkaniques, donne un nombre plus considérable de blessures par balles de fusil. En effet, sur 118 traumatismes du globe oculaire, cinquante-trois fois il s'agissait de balles. L'auteur ajoute que l'infection des blessures de ce genre était en général minime, ce qui était dû, d'une part, à l'emploi du petit pansement individuel dont chaque soldat était muni, qu'il employait seul immédiatement quand il pouvait le faire ; d'autre part, à l'asepsie de la balle produite par l'excès de chaleur développée par le fait de sa grande vitesse. Ce n'est que quand la balle entraînait dans le corps des morceaux d'étoffe ou d'autres corps septiques que les plaies s'infectaient.

Il ne s'ensuit pas moins, à considérer les 30 observations qu'on lira dans la suite, que les blessures par balles sont très graves pour l'organe de la vision.

Des complications peuvent survenir, provenant de lésions squelettiques de l'orbite, de la face ou de la base du crâne. La mort même en est souvent l'issue fatale à la suite de lésion du cerveau ou des gros vaisseaux.

Si l'œil est atteint directement, c'est la perte inévitable de l'organe ; si la balle l'atteint après avoir lésé les parois de l'orbite et les paupières, il peut être moins mutilé par suite de l'amortissement préalable du choc du projectile.

Dans une atteinte directe, l'œil, ouvert largement, se vide. Si on entr'ouvre les paupières, on voit alors derrière elles une masse en lambeaux dans laquelle on ne reconnaît plus guère que la sclérotique. Les esquilles osseuses de l'orbite viennent encore augmenter les ravages, et la balle elle-même, à son arrivée contre la charpente osseuse, peut se fragmenter et laisser croire, comme cela s'est produit si souvent au début de la guerre, à la présence d'une balle explosive. Certains de ces fragments peuvent se loger dans l'orbite ; quelquefois c'est la balle entière qui y reste, mais, le plus souvent, elle se perd dans les cavités voisines de la face ou dans le crâne. Une lésion de ce dernier augmente immédiatement la gravité de la blessure. Cette gravité des blessures par balle dépend aussi bien, au point de vue vital, qu'au point de vue fonctionnel, de la direction dans laquelle a pénétré le projectile. Celui-ci peut intéresser l'œil en traçant, sous la base du crâne, un trajet antéro-postérieur, transversal ou oblique. Entrée dans l'orbite, la balle peut sortir à la

nuque, en arrière de la région mastoïdienne, et alors la perte de l'ouïe complice souvent celle de la vue.

Si le coup de feu a été tiré perpendiculairement à la tempe, le projectile peut traverser les deux orbites et les fosses nasales, détruisant, dans certains cas, les yeux (Obs. LXII et CXXXIX) et supprimant l'odorat. Le Professeur de Lapersonne a observé, sur 80 blessés, 15 cas de lésions transversales par balles ayant entraîné sept fois la cécité immédiate.

Dans 50 0/0 de nos observations, les lésions oculaires étaient accompagnées de fracture de l'orbite, broyant le globe ou le désorganisant par déplacement des esquilles. Ce n'est qu'exceptionnellement que nous avons constaté la pénétration de la balle de bas en haut, à travers la paroi inférieure. Le plus souvent atteint était le bord externe. Lorsque le projectile pénètre dans la fosse temporale, il peut être arrêté par la résistance des parties molles et de la paroi extérieure de l'orbite, ou, s'il les traverse, tantôt il s'échappe à travers la base de la cavité orbitaire, où il se perd dans le massif osseux de la face, dans le crâne, ou bien il sort dans la fosse temporale du côté opposé, après avoir parcouru les deux orbites.

Quelquefois le projectile frappe le dos du nez avant de rencontrer l'œil, puis s'arrête contre la paroi externe ou la perfore. La paroi interne est traversée dans sa partie profonde lorsque le projectile a atteint l'autre orbite ou le maxillaire supérieur du côté opposé. Toutes nos observations en font foi. La paroi supérieure est fracturée quand la balle a couru tangentiellement au bord sourcilier, pour continuer sa

route sous la peau de la fosse temporale, ou, après perforation du plancher orbitaire, se perdre dans le nez, les joues et le cou.

Les bords de l'orbite ou le dos du nez aplatissent souvent la balle ou la fragmentent plus ou moins. Chez un blessé de la guerre russo-turque, cas cité par Bergmann, la balle s'était incomplètement divisée sur le bord sourcilier.

Lœffler a cité des cas où la balle se brisait contre la visière du casque ou la crosse du fusil, et où ses débris intéressaient l'œil.

Un projectile qui nous servira de trait d'union entre la balle et l'éclat d'obus est le *shrapnell*. Dans l'armée allemande il est lancé par le canon de 77. L'obus à shrapnells contient 300 de ces projectiles qui pèsent chacun 10 grammes, sont sphériques et en plomb durci. La coque de l'obus est mince ; elle s'appuie en avant sur une ogive massive ; en arrière sur un culot épais. Dans certains obus de ce genre, la poudre est placée en arrière du culot, communiquant ainsi une grande force aux balles, ou bien elle est placée en avant, atténuant alors leur vitesse, mais favorisant leur dispersion. Enfin, la charge peut être mêlée aux balles et en favoriser la dispersion en augmentant la force de ces balles (Delorme).

Sept fois seulement, nos blessés ont été atteints par des shrapnells. Chaque fois il y a eu de gros dégâts osseux. Dans 5 cas, l'orbite est fracturée, soit dans sa paroi externe, soit dans sa paroi inférieure, supérieure ou interne. Une fois le shrapnell est entré dans la région temporale droite pour être extrait par trépa-

nation au niveau de la protubérance occipitale interne : le blessé se plaignait d'affaiblissement de la vue du côté droit. Dans un autre cas, pénétrant par la pointe du sourcil droit, il était arrivé jusque dans la région bucco-pharyngienne. Sur l'œil droit, la contusion avait causé une déchirure de la choroïde et une hémorragie rétinienne. Les sinus sont souvent effondrés. Quant à l'œil, quatre fois il était déchiré.

Nous avons observé 55 cas de blessures de l'œil ou de ses annexes par *éclats d'obus*, et ce nombre considérable montre l'importance qu'ont eue, depuis le début de la guerre, les projectiles d'artillerie. D'une façon générale, les obus sont des carapaces métalliques de fonte ou d'acier, cylindro-coniques, à parois épaisses, subdivisibles, dont la cavité contient une charge d'éclatement et d'ordinaire des projectiles. Leur extrémité antérieure, renforcée, dite ogive, renferme la fusée, séparable, constituée par une masse de cuivre irrégulière. L'extrémité postérieure également renforcée, souvent séparable, est dite culot. L'obus actionné par une fusée fusante éclate en l'air ; actionné par une fusée percutante, il éclate après un contact contre le sol (Delorme).

Les blessures de l'œil comme celles que nous avons eu à traiter variaient des plus bénignes aux plus graves, des plus légères contusions du globe aux plus grands délabrements de la face avec perte totale de la vision. Elles étaient causées, le plus souvent, par des éclats de fer, de fonte ou d'acier des obus, et ces éclats possédaient parfois une très grande force de pénétration. En raison de leurs dimensions, ils sont

plus facilement arrêtés par la base de l'orbite qui en protège ainsi le contenu. Cependant des éclats volumineux broient une grande partie du squelette de la face et du crâne, en même temps que les globes oculaires.

Les petits éclats, dans leur marche à travers les tissus, se comportent comme les balles ; on en a vu un traverser l'orbite et sortir à la nuque. D'après Stoll, cité par Nimier, dans un cas, un petit éclat, après avoir broyé un œil, se perdit dans la face et fut craché au bout de six jours. Dans un autre cas, un éclat pénétra dans la tempe gauche et s'arrêta sous le temporal droit ; l'un des deux yeux avait été broyé, la choroïde de l'autre déchirée.

La force de propulsion des éclats n'est pas aussi grande que celle des balles. Ils agissent plutôt sur l'œil par commotion, étant donné que leur action est déjà amortie par les os. Les statistiques diverses montrent qu'il se perd moins d'yeux par leur action que par celle des balles, parce que ces dernières frappent l'œil directement, tandis que les projectiles d'explosion produisent de la commotion qui ne compromet pas la forme du globe, quoiqu'elle produise des lésions intérieures sérieuses. Dans quelques rares cas, de petits débris de projectiles ont traversé l'œil, puis après, ont traversé les parois osseuses de l'orbite. Quant aux gros éclats, ils peuvent enlever une bonne partie du squelette crânien et arracher, en même temps, l'un ou les deux yeux ; malgré ces lésions, la vie des blessés a parfois pu être conservée, mais avec des mutilations énormes et affreuses de la face. Un

projectile arrivant obliquement, dit Delorme, a pu enlever le nez, les paupières et les parties molles de la face.

Cosmettatos n'a enregistré que 29 cas de blessures par éclats d'obus. Ils ont produit, dit-il, quelquefois des blessures bénignes, mais qui parfois étaient tellement graves que l'œil se détruisait complètement. Nous avons remarqué comme lésions, ajoute-t-il, des ulcérations ou des traumatismes du limbe scléro-cornéen, ainsi que des hémorragies du corps vitré. Mais quelquefois, malgré l'apparence bénigne de ces blessures, il se développait plus tard une irido-cyclite qui amenait la cécité de l'œil.

Quand les éclats d'obus étaient petits et logés dans les membranes profondes, leur découverte, et par conséquent leur extraction, étaient impossibles ; ce n'est que quand ils étaient superficiels que nous pouvions les extraire au moyen de la pince.

A côté de ces projectiles directs, il y a lieu d'accorder une grande importance aux *projectiles indirects*. Nous avons vu ce qu'étaient les obus percutants. En éclatant contre le sol ou les obstacles quelconques qu'ils rencontrent, ils soulèvent des pierres, des morceaux de bois et des débris de toutes sortes. Ces projectiles indirects causent de fréquentes blessures des yeux. Pour la guerre de Crimée, Chenu ne compte pas moins de 8 lésions de l'œil, soit 2,78 0/0, par éclats de pierre, sur un total de 290 blessures. Les conditions particulières du siège de Sébastopol expliquent cette fréquence ; les soldats passaient de longues heures dans les tranchées, et on y employait exclusi-

vement des projectiles percutants. Pendant la guerre de 1870 également, les éclats de pierre, les grains de sable, les parcelles de terre furent, de tous les projectiles indirects, ceux qui le plus souvent atteignirent les yeux après avoir été mobilisés par l'éclatement d'un obus contre le sol, un mur, des rochers, des travaux de fortification.

Nous avons observé 34 cas de lésions traumatiques par projectiles indirects : treize fois, ce sont des éclats de bois ou des branches d'arbre ; neuf fois, des parcelles de terre, du sable, du gravier, du verre ; cinq fois, des morceaux de pierre et sept fois des corps de nature indéterminée. Quant aux lésions, la gravité varie ; treize fois, tout se borne à une conjonctivite traumatique de durée plus ou moins longue, ou à de bénignes ulcérations de la cornée sans grand retentissement sur l'acuité visuelle. Mais nous trouvons aussi de véritables plaies de l'œil, une hernie du corps ciliaire, deux hémorragies du vitré, un décollement de la rétine. Bref, seize fois, la vision fut égale ou inférieure à 1/10^e et cinq fois, une irido-cyclite s'étant déclarée, on ne put conserver l'œil et on fut obligé de faire l'exentération.

Les conclusions de Cosmettatos à ce sujet sont analogues aux nôtres. « Nous notons d'abord, dit cet auteur, 35 cas de blessures par des morceaux de pierre. Il s'agissait, en général, de blessures des paupières ou du segment antérieur de l'œil. Nous n'avons jamais observé de symptômes de tétanos chez ces malades, mais nous prenions le soin de leur faire toujours, surtout quand il y avait des blessures éten-

dues par des pierres, des injections de sérum antitétanique. Sur les 35 cas de blessures par des morceaux de pierre, vingt-sept fois, il s'agissait de lésions simples, et six fois de blessures complexes. Il y eut 4 cas de blessures par morceaux de bois. »

Nous arrivons maintenant à l'étude des blessures par projectiles de tranchée proprement dits. Un résultat curieux et inattendu de la guerre de tranchées de plus en plus rapprochées, dit le Docteur Devraigne, telle qu'elle se pratique sur certains secteurs du front, a consisté en une évolution, ce qui ne veut pas dire une amélioration de la balistique. Les Allemands, qui avaient tout préparé, avaient amené, avec leur artillerie lourde et avec leur artillerie légère, les minenwerfer, chargés de lancer des bombes à quelques centaines de mètres. Mais les tranchées de première ligne voisinant de plus en plus, séparées sur certains points, de 50, 30 et même 10 mètres, des procédés, jadis en usage, notamment à Sébastopol, firent leur apparition. Tous les vieux mortiers, tous les engins susceptibles de lancer des projectiles à quelques dizaines de mètres furent utilisés de part et d'autre. Tous ces projectiles, qui ne sont pas lancés par les canons, variant de la grenade ronde à main et de la grenade à fusil à la bombe protéiforme, appelée par les soldats « carotte, queue de rat, torpille » rentrent dans la catégorie classée sous le nom de « crapouillot ».

Le crapouillot règne maintenant en maître, depuis plusieurs mois, sur certains secteurs, et est avec raison très redouté des combattants des deux côtés.

Nous avons demandé quelques détails à un maré-

chal-des-logis du 6^e Régiment d'artillerie à pied, qui a l'occasion d'apprécier souvent, dans les tranchées de première ligne, en servant les crapouillots, l'esprit inventif de nos ennemis.

Nous en avons reçu les renseignements suivants qui, pris absolument sur le vif, ne manquent pas d'intérêt.

« Les engins à courte portée, dit-il, sont innombrables. C'est, par exemple, la grenade allemande à enveloppe de fonte, forme de lentille, striée à l'intérieur ou quadrillée à l'extérieur pour favoriser la division de l'enveloppe. Elle possède un appareil détonateur en aluminium. On la lance à 25 mètres environ, et la portée des éclats est de 100 mètres.

« C'est la « boîte de singe » en fer-blanc, de la dimension d'une boîte de conserve pour quatre hommes. On a naturellement enlevé la viande qu'on a remplacée par une seconde boîte s'adaptant exactement à la première. A l'intérieur de cette seconde boîte se trouvent des projectiles variés : morceaux de fil de fer de 3 à 5 millimètres, écrous, débris de ferraille, de verre. Le tout est noyé dans l'explosif. La portée est de 25 mètres, et celle des éclats de 80 à 100 mètres.

« Le calendrier » est un autre engin à main, composé d'une palette de bois sur laquelle se trouve une boîte en fer-blanc renfermant de l'explosif et des projectiles analogues à ceux de l'appareil précédent.

« La grenade à fusil se compose d'une tige de fer surmontée d'une enveloppe de fonte striée. L'appareil détonateur est une fusée de cuivre. A l'intérieur, l'explosif, généralement de la cheddite, est mélangé à des projectiles variés. Cette grenade est introduite

dans le canon du fusil : l'engin part au moyen d'une cartouche à laquelle on a enlevé la balle.

« La bombe de minenwerfer est de plusieurs modèles, mais généralement c'est toujours une enveloppe cylindrique en tôle, fermée en bas par un tampon. En haut se trouve une mèche et un détonateur ; à l'intérieur, l'explosif et les projectiles. Cet engin varie comme poids de 1 k. 500 à 30 kilogrammes. »

« La guerre de tranchées, dit M. Devraigne, produisait déjà de nombreuses plaies de tête. Le crapouillot a exagéré la fréquence des fractures du crâne. Chargé de forte dose de roburite et de mélinite, de fragments de ferraille, de clous, de morceaux de verre, non seulement il éclate avec un bruit impressionnant pour le moral, mais il a des effets destructeurs formidables, tuant plusieurs hommes à la fois, et blessant grièvement les plus heureux. Les effets désastreux sont constatés immédiatement par ceux qui ont été épargnés et qui savent que le concert va continuer. Il en résulte pour tous les soldats du front une véritable hantise du crapouillot ; tous, même les plus braves, reconnaissent qu'ils craignent moins les balles et les gros obus que les crapouillots. Cette hantise va, chez certains soldats fatigués et déprimés, jusqu'à la psychose. En tout cas elle commande une attention soutenue pour voir venir et tâcher d'éviter le redoutable visiteur. »

Nous avons deux cas de blessures de ce genre. Il s'agit, dans le premier (Obs. LXXXV), d'un artilleur qui se trouvait à un poste d'écoute, étant guetteur observateur. Une bombe de crapouillot arrive et

éclate. Il est couvert de blessures, réalisant bien le type du blessé truffé dont parle M. Devraigne. Les plus importantes et celles qui nous occupent sont une fracture du maxillaire supérieur et des lésions des deux yeux. Le globe droit est déchiré. Le gauche reçoit sur la cornée des corps étrangers multiples. On les extrait quelques jours plus tard. A l'examen ophtalmoscopique, on voit que les milieux sont troubles, et peu après, quand ils se sont un peu éclaircis, on peut apercevoir nettement un décollement rétinien. Trois ponctions de ce décollement ont été pratiquées, rendant au malheureux blessé une acuité visuelle qui reste inférieure à 1/10°.

Dans le second cas (Obs. LVIII), il s'agissait d'explosion d'un pétard de crapouillot. En dehors des autres blessures, on trouvait, sur l'œil gauche, une plaie de la cornée avec enclavement de l'iris et cataracte traumatique. La radiographie montre la présence d'un corps étranger sur lequel le gros électro-aimant fut sans action. Il n'y eut pas de réaction inflammatoire. L'œil guérit, mais avec perte de la vision.

L'emploi des bombes à main, plus connues actuellement sous le nom de grenades, a été observé par Cosmettatos pendant la guerre gréco-bulgare à la bataille qui se livra à Salonique même. Elles sont composées, dit cet auteur, d'une masse de fer fondu, creuses, de forme ronde ou cubique et de volume variable. La paroi de la bombe n'a pas la même épaisseur partout, ce qui facilite son éclatement quand les matières explosives qu'elle contient prennent feu au

moyen d'une mèche qui traverse la paroi de la bombe. A la suite de l'éclatement, cette dernière se réduit en morceaux plus ou moins grands, qui, en agissant comme des corps vulnérants, produisent des blessures parfois très graves aux différentes parties du corps, et, par conséquent, aussi à l'appareil de la vision.

Dans une de ses observations, il s'agit d'un soldat blessé par une bombe à main qui éclata par terre. Il sentit être blessé à la figure, et il perdit immédiatement la vue des deux yeux. On le transporta à l'Hôpital Militaire où l'on constate que l'œil droit est le moins gravement atteint. Les paupières sont tuméfiées et présentent de petites sections de la peau. En les écartant, on voit que la conjonctive est enflammée et sectionnée en plusieurs endroits. La cornée présente une multitude d'ulcérations qui ne gagnent pas la profondeur de cette membrane. La chambre antérieure n'a rien d'anormal et l'iris réagit bien à la lumière. La vision est réduite à cause des ulcérations cornéennes.

L'œil gauche offre des lésions beaucoup plus graves. La cornée est sectionnée horizontalement sur tout son diamètre horizontal et sur toute sa profondeur. L'iris est enclavé dans la plaie et présente à sa surface des hémorragies. La vision est complètement perdue. L'œil est mou. Nous avons sectionné tout d'abord, dit l'auteur, la partie de l'iris enclavée dans la plaie, puis, nous avons donné de l'atropine et de la pommade iodoformée. A la suite de ce traitement, les ulcérations cornéennes de l'œil droit se cicatrisent et le malade a pu conserver les $\frac{2}{3}$ de sa vision.

Quant à l'œil gauche, au commencement apparurent des symptômes d'irido-cyclite qui s'apaisèrent quelques jours plus tard et enfin disparurent. La plaie de la cornée se cicatrisa, mais avec un grand leucome cornéen et des synéchies antérieures de l'iris. La vision fut totalement perdue pour cet œil.

L'observation que nous venons de citer et dont Cosmettatos publie deux semblables, montre l'exceptionnelle gravité des lésions de l'œil par éclatement de grenades.

Elles peuvent, dit le Docteur Jocqs, produire des blessures multiples, les unes, par de très petits fragments qui deviennent pénétrants en raison de la faible distance ; les autres, par de gros éclats. Les premiers, anodins pour le reste du corps, peuvent être très dangereux pour l'œil où ils se comportent en corps étrangers intra-oculaires. Les autres, en raison de leur volume, détruisent le plus souvent l'œil touché et produisent de nombreuses blessures plus ou moins graves sur le reste du corps.

Au Centre Ophthalmologique de la 20^e Région, nous avons pu observer 16 cas de traumatismes de l'œil ou de ses annexes par éclatement de grenades. Si dans 3 cas, il y a eu guérison à peu près complète, toutes les autres fois les blessures ont été graves. Une fois, c'est une fracture du maxillaire gauche, une plaie de l'œil gauche avec corps étranger réduisant la vision à moins de 1/10^e. Une autre fois, c'est une fracture du maxillaire supérieur droit avec déchirure de l'œil droit et plaie de l'œil gauche avec troubles des milieux réduisant ainsi la vision à moins de 1/10^e. Une

autre fois encore, c'est une fracture du maxillaire supérieur gauche, de l'arcade zygomatique et du plancher de l'orbite. L'œil, par miracle, resta intact, mais la plaie était affreuse et les autoplasties pratiquées après la guérison ne donnèrent qu'un résultat imparfait. Dans le reste des cas, nous trouvons des lésions de toutes les différentes membranes de l'œil, des plaies de la cornée, de la sclérotique, ou de l'iris, des cataractes traumatiques, des hémorragies du vitré ou des décollements rétinien. Six fois, la vision fut réduite, après guérison, soit par lésions du segment antérieur, soit par lésions du segment postérieur, à de simples perceptions lumineuses. Et cinq fois, enfin, des poussées violentes de cyclite que ne purent enrayer, ni le traitement chirurgical, ni les moyens thérapeutiques, contraignirent à l'énucléation dans la crainte de l'ophtalmie sympathique.

On voit souvent arriver des blessés avec la figure couverte d'incrustations de poudre et avec des brûlures plus ou moins graves de l'organe de la vision.

Ces blessures de l'œil par la poudre résultent d'explosions de mines et plus souvent de l'éclatement, à courte distance, des obus ennemis. Les grains agissent sur le globe par la chaleur de leur combustion ou bien ils y pénètrent comme de véritables projectiles. Le choc gazeux résultant de la déflagration de la poudre et la projection d'un véritable jet de gaz comprimé peuvent aussi blesser les yeux. Chez un soldat, on constata une déchirure vasculaire de l'intérieur de l'œil suivie d'hémorragie du vitré et décollement de la partie inférieure de la rétine, à la suite d'un coup

de fusil tiré en arrière de son oreille par un homme situé derrière lui. La vision ne fut pas altérée subitement chez ce blessé. Il se plaignit d'abord de voir devant son œil des flocons noirs mobiles, et ce ne fut que vingt mois plus tard que l'on constata le décollement rétinien.

D'après Attingen, un soldat qui se trouvait près de la bouche d'un canon éprouva, au moment où le coup partit, comme une violente explosion dans la tête ; il perdit connaissance, et lorsqu'il revint à lui, il était complètement aveugle. Il n'y avait aucune lésion apparente des yeux, mais seulement un écoulement de sang par le nez, les oreilles et la bouche. La vision revint sur un œil au bout d'un mois, mais resta abolie sur l'autre qui présentait de l'exophtalmie et de la paralysie musculaire. L'examen du fond de l'œil y révélait une chorio-rétinite, ou plutôt une déchirure choroïdienne. L'écoulement de sang par les deux oreilles provenait probablement de la déchirure des deux tympans.

Mais bien intéressante est l'observation qui va suivre. Nous la devons à l'obligeance de M. le Médecin-Major G. Gross, qui l'a recueillie dans son Service de l'Hôpital Militaire Sédillot.

R....., soldat au 100^e régiment de grenadiers saxons. Blessé le 20 juin 1915. Il se trouvait dans une tranchée quand une grenade éclate devant lui sur le parapet. Il ne ressent pas une grande douleur mais immédiatement devient aveugle, ne distinguant même plus le jour de la nuit.

Il entre dans le service de M. Gross, à l'Hôpital militaire

Sédillot, le 23 juin, et à l'examen il ne présente aucune blessure sur tout le corps. A la face, aucune trace de contusion ou de brûlure même superficielle. Les paupières, en particulier, sont intactes, les cils et les sourcils ne sont pas brûlés.

Les deux globes oculaires sont éclatés et vidés. Le 24 juin, on pratique une double énucléation et, le 28 le blessé est évacué en bon état.

Par le choc du courant d'air qu'il provoque, le simple passage d'un projectile à proximité de l'œil, peut en altérer la structure. Ce phénomène physique, le souffle du projectile ou vent du boulet, a été mis en évidence par les expériences de Pélikan, Morin, Melsens, Busch, et les épreuves photographiques de Mach et Salcher qui démontrent que les projectiles doués d'une vitesse supérieure à 340 mètres à la seconde, se coiffent, dans le sens de leur mouvement, d'une calotte d'air comprimé, et que derrière eux, le gaz se précipite en tourbillonnant dans le canal de leur trajectoire. Lorsqu'il s'agit de projectiles de gros calibre, l'ébranlement causé par l'expansion du gaz est mortel sur un certain rayon. L'épaisseur de la couche d'air comprimé varie suivant la forme et la vitesse du projectile. Neudorfer évalue approximativement sa pression à deux atmosphères et demie, et sa température à 72°, cet échauffement résultant du frottement du corps mobile sur les molécules qu'il déplace.

Stoll rapporte le cas d'un lieutenant qui, en 1870, fut subitement aveuglé par le passage d'un obus devant ses yeux sans traces d'aucune blessure. Il ne présentait qu'une photophobie extraordinaire, deux

pupilles très étroites réagissant fortement à la lumière,, une légère tuméfaction des paupières sans altération conjonctivale. Au bout d'un an, la vision était presque redevenue ce qu'elle était avant l'accident.

Cependant ces faits prouvant l'action de l'air comprimé sur l'œil sont exceptionnels, et dans certains cas donnés comme exemple de choc gazeux, il y a eu frôlement très léger du projectile sur la face antérieure du globe. Voilà déjà une première cause d'erreur. Une autre venait de ce que, dans sa course, le projectile peut mobiliser des corps étrangers comme nous l'avons vu plus haut. Nous reprendrons cette question en étudiant les troubles visuels consécutifs à l'éclatement rapproché des obus.

Delorme, dans son traité, a insisté particulièrement sur l'action de la dynamite sur l'œil. On sait que cet explosif n'est autre que de la nitro-glycérine mélangée dans la proportion de 25 à 30 0/0 d'un corps poreux destiné à la retenir et à la rendre moins sensible aux chocs.

A côté de la dynamite, il faut citer les autres explosifs, tels que : le chlorate de potasse, le fulminate de mercure, le fulmi-coton, la mélinite, la roburite, le trinitro-toluène, la crésylite, etc..., mais l'action de tous ces différents explosifs se rapproche beaucoup de celle de la dynamite.

Dans une explosion d'obus, il faut d'abord faire entrer en ligne de compte la projection des corps étrangers et surtout des matières inertes incorporées

à la nitro-glycérine, qui viennent incruster les parties atteintes. Quand il s'agit de l'œil, on trouve les corps sur la cornée et sur le cristallin, provoquant par le traumatisme de ce dernier une cataracte. Sur la conjonctive, c'est une conjonctivite traumatique. « Les cas d'amblyopie passagère avec photophobie, larmoiement et blépharospasme sont assez nombreux, dit le Professeur de Lapersonne; ils se rapportent à ce qu'on est convenu d'appeler l'hystéro-traumatisme oculaire, si commun dans les accidents du travail. Ce qui est certain, c'est que sous l'influence de cette commotion, les plus légers traumatismes, les corps étrangers de la conjonctive et de la cornée, ont fréquemment des conséquences plus graves, alors même que des soins antiseptiques rigoureux ont été donnés. Il se passe ici ce que l'on observe dans les explosions de mines. J'ai relaté, ajoute cet auteur, des lésions graves d'irido-cyclite survenant à la suite de blessures très superficielles de l'œil chez des mineurs pris dans des explosions de grisou. »

Brose a cité un cas intéressant d'amaurose toxique consécutive à l'intoxication par la respiration des produits de la combustion de la dynamite. Un paysan était descendu dans le fond d'un puits sec, où, une heure avant, un coup de mine chargé de dynamite était parti. Pendant qu'il cherche à éventer la fumée avec son chapeau, il perd connaissance. Remonté 25 minutes plus tard à la surface, à l'aide d'un câble, en compagnie d'un puisatier descendu pour le sauver, il resta dans le coma pendant 8 heures. Dix jours après l'accident il est complètement aveugle et extrêmement

pâle ; il ne peut se tenir debout que soutenu par deux personnes. Les pupilles dilatées et inégales réagissent à la lumière. Les papilles sont pâles, les artères rétiniennes filiformes. Il y a amnésie complète. Au bout de quelques jours, il reconnaît les doigts à proximité et sait de nouveau fixer, puis, il reconnaît aussi les couleurs. Mais ce n'est que deux mois après l'accident, lorsque la marche et la mémoire furent redevenues normales, que la vision s'améliora un peu, tout en restant très faible.

CHAPITRE II

Lésions du globe oculaire

S'il est un organe qui par sa situation, son peu de protection, sa sensibilité, la minime résistance de ses tissus, est plus qu'aucun autre exposé aux traumatismes de guerre, voire même les plus bénins, c'est bien le globe oculaire. Sa fragilité et les dangers auxquels il est sujet sont encore augmentés par ce fait que, situé dans une cavité osseuse, les fractures auxquelles cette cavité est si souvent exposée retentissent sur les organes qu'elle renferme.

Deux sortes de lésions peuvent atteindre le globe oculaire : ce sont, d'une part, *les commotions*, d'autre part, *les contusions*. Pour plus de clarté, nous considérerons les lésions du globe de l'œil, en général, puis, nous passerons en revue celles qui peuvent atteindre les différentes membranes qui le constituent.

Au même titre que le cerveau, l'œil peut être atteint de commotion et de contusion. La seconde n'étant

qu'un degré en plus de la première se traduira par des lésions dont le caractère de gravité sera plus élevé et plus durable. La commotion de l'œil est le résultat du choc sur les éléments de la rétine. Dans beaucoup de cas, la commotion simple se traduit, outre l'affaiblissement passager de la vue, par une sorte d'œdème de teinte grisâtre de la rétine, plus ou moins limité autour de la papille, ce qui indique qu'il s'agit là d'un trouble vasculaire plus ou moins passager.

Dans certains cas, les effets de *commotion* de l'œil sont très graves. On a rapporté des observations de décollement de la rétine et d'hémorragie rétinienne, des cas d'amblyopie passagère avec photophobie, larmoiement et blépharospasme. D'autres fois, c'est une amblyopie durable et considérable, sans rétrécissement du champ visuel, par ébranlement des éléments rétiniens.

Lorsqu'un obus éclate à courte distance, sans que l'homme soit touché directement, dit le Professeur de Lapersonne, les effets de l'explosion sont tels qu'on a cité des cas de mort sans lésion apparente, particulièrement avec les obus de 75 (Maroc).

Dans la *contusion*, les lésions anatomiques, causes des troubles fonctionnels, sont facilement appréciables, mais il n'est pas toujours possible de dire où finit la commotion et où commence la contusion. A la suite d'un choc violent sur l'œil ou son voisinage, il peut se produire des hémorragies sous la choroïde, des lésions du nerf optique, des ruptures des membranes de l'œil, des hémorragies dans le vitré et l'humeur aqueuse. Toutes ces lésions atténuées sont des com-

motions, et plus fortes sont des contusions. Dans l'un ou l'autre cas, comme résultat, c'est l'affaiblissement de la vision pouvant aller jusqu'à la cécité passagère ou définitive, totale ou partielle.

A noter dans les cas de commotion de l'œil, les désordres du fond de l'œil analogues à la stase papillaire, mais ces désordres doivent être mis sur le compte de lésions cérébrales consécutives au traumatisme.

Nimier cite des cas de commotion de la rétine et des troubles sensoriels du nerf optique. Au moment du coup sur l'œil, c'est une sensation lumineuse instantanée, avec affaiblissement de la vision consécutif, puis retour à la normale. A noter aussi les diminutions subites de l'acuité visuelle consécutives aux coups de feu de l'occiput, ou l'impression de visions colorées en gris ou en jaune. Comme autres accidents de la commotion de l'œil, des désordres de la motilité de l'iris, la mydriase, le spasme de l'accommodation.

A noter enfin comme lésions très intéressantes, les altérations de la *macula*, si bien observées depuis le commencement de la guerre actuelle par le Docteur Terrien. Dans une des six observations que cet auteur a publiées, il s'agit d'un lieutenant du 66^e d'Infanterie, âgé de 29 ans, blessé le 9 novembre 1914, à 5 heures du soir, à Langhemarek, en Belgique. Alors qu'il était dans un boyau de la tranchée, un obus de gros calibre, 105 ou 155, tombe environ à un mètre à sa gauche, en dehors de la tranchée, au niveau du sol, c'est-à-dire à la hauteur de sa tête. Il se trouve aussitôt écrasé vers la droite et complètement enterré par

la projection de terre résultant de l'éclatement de l'obus. Il conserve néanmoins sa connaissance et s'aperçoit que sa jambe droite est cassée. Mais presque aussitôt un second obus vient tomber à peu près à la même place ; il l'entend éclater et se sent aussitôt asphyxié, par suffocation, étant alors complètement enterré. Ce n'est guère qu'au bout d'un quart d'heure qu'il est déterré et ranimé. Transporté au poste de secours, puis sur un bateau-hôpital, on constate une conjonctivite bi-latérale avec brûlures superficielles des paupières et de la face. Il reste sans pouvoir ouvrir les yeux jusqu'au lendemain, et après avoir écarté lui-même, avec ses doigts, les paupières de l'œil droit, assez fortement contractées, il s'aperçoit qu'il distingue assez bien les objets. Mais il ne peut ouvrir l'œil gauche par suite de la grande tuméfaction et de la contraction des paupières. Ces symptômes s'amendent au bout de quelques jours sous l'influence du traitement approprié et le blessé réussit à ouvrir les deux yeux. Il constate aussitôt l'existence d'une tache opaque, plus visible encore lorsqu'il ferme l'œil droit et correspondant au point fixé par l'œil gauche, mais se déplaçant toujours vers la gauche. De coloration noire opaque, se projetant sur tous les objets fixés, mesurant environ 25 centimètres de diamètre pour les objets vus à 3 mètres de distance, elle est de forme irrégulièrement ovalaire et à contours assez découpés. Son intensité décroît peu à peu les jours suivants ; quatre ou cinq jours après la tache avait complètement disparu et le scotome, de positif était devenu négatif. Le 17 février, à l'examen ophtalmoscopique,

la papille est normale, mais il existe une lésion maculaire surtout bien visible à l'image droite. On voit sur une étendue de $1/5^{\circ}$ environ du diamètre papillaire, une tache rouge foncé, de coloration lie de vin, avec, au devant d'elle, sept taches très petites, blanches, brillantes, mesurant à peine le diamètre d'une artère rétinienne pour les plus grosses et le quart pour les plus petites. Ces lésions se traduisent par un scotome central.

Nous avons relaté cette intéressante observation où il s'agit aussi bien de commotion que de contusion. Dans la contusion cependant, on trouve toujours, dans l'œil, des désordres anatomiques plus facilement appréciables : lésions diverses de la cornée, de l'iris (décollements, paralysies), du cristallin, de la sclérotique (rupture), des hémorragies du vitré, des apoplexies et des ruptures de la choroïde, des décollements rétiens ou de simples troubles de l'accommodation (spasmes, parésie, ou paralysie accommodatrice).

Dans les formes graves de la contusion, ce sont des ruptures des vaisseaux ou des déchirures des membranes de l'œil. L'œil, par sa forme et sa situation, résiste de son mieux au traumatisme ; mais au point de contact du corps vulnérant, le globe se déprime et en raison de la nature liquide de son contenu, il subit de tous côtés une déformation secondaire qui retentit différemment suivant la résistance des diverses régions. De là, des ruptures capillaires ou veineuses, des caillots dans la conjonctive, l'humeur aqueuse,

le vitré, et entre les membranes profondes, à un degré plus prononcé, des déchirures de l'iris et de la choroïde, de la capsule cristalline, de la zonule, de la sclérotique, la luxation du cristallin, et le décollement de la rétine.

Un projectile ou une esquille peuvent produire une *plaie* de l'œil. Si les enveloppes sont déchirées, la sclérotique et la cornée laissent sortir l'humeur aqueuse, l'iris, le cristallin, le vitré, quelquefois la choroïde et la rétine. La panophtalmie survient alors dans la plupart des cas et l'on est forcé d'énucléer l'œil. Si la suppuration ne s'établit pas, l'œil se réduit à un moignon qui, plus tard, peut être le siège de poussées douloureuses de cyclite.

Frappé en plein par un projectile ou une esquille, l'œil est détruit par broiement et n'est plus qu'une masse sanguinolente, noirâtre, à bords déchiquetés. Les tissus de l'œil ne sont plus reconnaissables.

Dans des cas de 1870 cités par le rapport allemand, l'œil, intact ou blessé, fait hernie hors de l'orbite. Un autre cas est cité en 1852. L'œil chassé de l'orbite par une balle n'était plus maintenu que par le nerf optique et quelques lambeaux musculaires. Il fut remis en place, mais s'atrophia.

Lorsqu'une balle pénètre par le sommet de l'orbite, l'augmentation subite de la pression dans la cavité orbitaire déplace le globe de l'œil. Enfin, une balle pénétrant d'arrière en avant peut énucléer l'œil dont il ne reste plus de trace.

Telles sont les données concernant le globe oculaire

en général. Nous allons maintenant étudier avec plus de détails les lésions de chaque membrane, en particulier.

Lésions de la conjonctive

Membrane du segment antérieur de l'œil, placée comme la cornée tout au premier plan, la conjonctive est directement exposée aux traumatismes les plus divers. Qu'il s'agisse de petits projectiles, de fragments de terre ou de sable, projetés par l'explosion d'un des engins actuels, on peut, dans tous les cas, observer facilement les lésions qui résultent du traumatisme de cette région. Le projectile peut l'aborder directement ou obliquement ; perforer la membrane ou produire simplement une ecchymose, en même temps qu'une contusion du globe oculaire.

L'ecchymose se produit fréquemment, et d'ailleurs, la naissance d'un épanchement sanguin est facile dans le tissu cellulaire sous-conjonctival, en raison de la richesse vasculaire de cette région et de la ténuité extrême des artérioles et des veinules qui s'y distribuent.

Si le projectile a un volume restreint, l'ecchymose est presque toujours peu abondante, et faiblement étendue ; c'est souvent une simple tache ecchymotique d'un rouge plus ou moins foncé s'irradiant dans tous les sens et allant, en diminuant d'intensité, vers la périphérie, en passant par plusieurs nuances.

Parfois cependant, elle est beaucoup plus accusée ; elle se présente alors sous la forme d'une infiltration sanguine d'un rouge brun noirâtre accentué avec soulèvement plus ou moins marqué de cette membrane.

Le projectile peut être animé d'une force plus ou moins grande et perforer la conjonctive. On peut le voir, s'il n'a pas une grande force de pénétration, traverser la conjonctive, puis aborder la sclérotique. Il se trouve alors en présence du tissu fibreux de cette membrane, dur, résistant, et qui de plus, circonstance importante, affecte la forme d'une sphère.

Dans tous ces cas, il y a toujours une réaction inflammatoire plus ou moins accentuée : *la conjonctivite traumatique*.

Cosmettatos, dans son rapport sur les blessures de l'œil pendant les deux dernières guerres balkaniques dit qu'il a observé 15 cas de blessures de la conjonctive dont 11 produites par de petits morceaux de pierre qui frappèrent l'œil par ricochet après éclatement d'obus contre le sol, 3 par de petits éclats d'obus et 1 par un morceau de bois. Les lésions consistaient en des solutions de continuité plus ou moins grandes, et en des conjonctivites traumatiques accompagnées d'un degré variable d'ecchymose conjonctivale et palpébrale. Deux fois, en plus des blessures de la conjonctive, il existait d'autres blessures concomitantes.

Mais depuis la guerre actuelle, le Docteur Terrien a étudié d'une façon toute spéciale les lésions de la conjonctive, consécutives à l'éclatement plus ou moins rapproché des obus. C'est à son article si bien

documenté sur les « Troubles visuels consécutifs à l'éclatement des obus », que nous empruntons les détails qui vont suivre.

Comme le fait observer le Professeur de Lapersonne dans son Travail sur les blessures de guerre orbito-oculaires, sous l'influence de la commotion du globe oculaire, les plus légers traumatismes, les corps étrangers superficiels de la conjonctive et de la cornée ont fréquemment des conséquences plus graves, alors même que des soins antiseptiques rigoureux ont été observés. La cause de la chronicité et du peu de tendance à la guérison de ces kérato-conjonctivites demeure obscure. Souvent même, en présence de la disproportion entre l'intensité des phénomènes réactionnels et le peu de gravité des lésions, on est tenté de se demander si le blessé n'exagère pas les symptômes ressentis ou même n'entretient pas l'affection. Dans la plupart des cas, il semble s'agir, au premier abord, de conjonctivites rebelles consécutives à la projection dans le cul-de-sac conjonctival de terre et de poussière sous l'influence de l'éclatement d'un obus. Les symptômes sont ceux d'une conjonctivite de moyenne intensité : injection modérée de la conjonctive, quelquefois un peu de chémosis de la conjonctive bulbaire, sécrétion nulle ou très faible, dont l'examen bactériologique demeure toujours négatif. La photophobie est d'ordinaire assez marquée, nullement en rapport avec le peu d'intensité des symptômes observés et éveille, dans bien des cas, l'idée d'une simulation.

Mais en examinant attentivement la raison de l'in-

tensité et la durée de ces phénomènes réactionnels, on s'aperçoit qu'il s'agit là d'une entité morbide. Les trois observations publiées par Terrien sont très démonstratives. Cet auteur conclut à un type spécial d'altération du segment antérieur lorsque celui-ci se trouve exposé à peu de distance de l'explosion d'un obus. L'éclatement à lui seul ne suffit pas, il faut retenir la projection sur le segment antérieur du globe oculaire de poussière ou de parcelles de terre. Les blessés sont très affirmatifs sur ce point. Ils étaient à peu de distance de l'obus ; celui-ci est tombé à quelques mètres, en face ou à côté d'eux et, en même temps qu'ils se sentaient projetés à une distance variable, ils ont eu l'impression très nette de projection dans le cul-de-sac conjonctival de particules de terre. Souvent même, ils ont retiré des particules solides sous forme de grains de poussière ou de grains de sable.

Les phénomènes inflammatoires qui suivent ces lésions ne sont jamais très accusés ; l'infection conjonctivale, l'œdème limité à la conjonctive bulbaire autour de la cornée, la sécrétion insignifiante, n'éveillent pas l'idée d'un cas sérieux, et on comprend mal l'intensité, et surtout la persistance des phénomènes réactionnels qu'elle entraîne : photophobie, douleurs névralgiques et blépharospasme. Dans certaines observations, ceux-ci n'avaient pas disparu plusieurs mois après l'accident, en dépit de leur peu d'intensité. Dans les cas de Terrien, l'hystéro-traumatisme n'est pas soupçonnable surtout que les troubles les plus accentués et les plus prolongés furent observés chez deux officiers de carrière, très désireux de retourner à

leur poste et chez qui le peu de résultat de tous les moyens thérapeutiques successivement employés était très vivement ressenti.

D'après les conclusions de Terrien, il est vraisemblable d'admettre une action nocive déterminée par l'explosion du projectile sur le revêtement épithélial de la muqueuse conjonctivale et de la cornée.

Au service d'ophtalmologie, nous avons eu l'occasion d'observer 23 cas de lésions de la conjonctive. Nous diviserons ces lésions en deux groupes : le premier comprend des traumatismes ayant intéressé simplement la conjonctive sans retentissement sur les autres membranes ni sur l'acuité visuelle. Ce sont les Observations I à XIII ; le second groupe comprend dix autres Observations où les traumatismes de la conjonctive sont associés à d'autres plus ou moins graves des membranes avoisinantes. On trouvera ces Observations dans la suite, dans les descriptions des lésions des membranes en question.

OBSERVATION I

Explosion d'un pétard dans la figure. Brûlures de la face et des yeux. Conjonctivite traumatique, larmoiement. Guérison.

C. (Marius), 8^e d'artillerie.

Maître pointeur, trouve, à Mont-sur-Meurthe, *le 4 janvier*, un pétard ouvert sur un caisson. Ainsi qu'il est toujours d'usage, en pareil cas, il y met le feu pour le dé-

truire. Une première tentative ayant échoué, C. essaie pour la deuxième fois et le pétard explose dans sa figure.

Entre au service pour brûlures de la face et des deux yeux. Venait de l'Hôpital auxiliaire n° 112, de Rosières-aux-Salines.

Le 4 janvier, on constate de vastes brûlures superficielles de toute la face, moustache, cils et sourcils brûlés.

Photophobie et abondant larmoiement des deux yeux.

Le 2 février, guérison à la suite de lavages à la solution d'oxycyanure de mercure et d'instillations de collyre au nitrate d'argent.

Acuité visuelle normale.

OBSERVATION II

Brûlures de l'O. D. par déflagration causée par explosion d'un obus. Conjonctivite traumatique. Eraillure de la cornée. Guérison.

S. (Pierre), 325^e d'infanterie.

Blessé *le 14 février 1915*, à 11 heures du matin, au Signal de Xon, par l'explosion d'un obus. Evacué pour brûlures de la cornée de l'œil droit par déflagration d'obus.

Entre à notre service le même jour. On constate une légère rougeur conjonctivale des deux yeux, plus particulièrement de l'œil droit, où la cornée est éraillée par incrustations de poudre.

A l'examen ophtalmoscopique, *le 19*, on constate l'intégrité du fond des deux yeux.

Le 22 février, on pratique un raclage des incrustations de poudre.

Les jours suivants, lavages et instillation de nitrate d'argent.

Le blessé quitte notre service guéri, *le 29 mars*.

OBSERVATION III

Projection de terre dans les yeux à la suite de l'explosion d'un obus. Tuméfaction des paupières. Conjonctivite traumatique des deux yeux. Eclat d'obus ayant ouvert le sinus frontal.

C..... (Paul), 36^e colonial.

Blessé à Xon, le 18 février 1915, par explosion d'un obus.

Projection de terre dans les yeux. Contusion du front par éclat d'obus.

A l'examen, en arrivant, on constate que les paupières supérieures sont un peu tuméfiées. Conjonctivite traumatique des deux yeux.

A l'examen de la plaie du front, on constate que le sinus frontal est ouvert du côté droit. Le blessé mouche et crache du sang.

Il est adressé au service d'O. R. L.

OBSERVATION IV

Contusion des paupières par éclats d'obus. Conjonctivite traumatique.

V..... (Henri); 36^e colonial.

Blessé au Signal de Xon, le 18 février 1915, par l'explosion d'un obus.

A l'examen, on constate une légère contusion au dessus du genou gauche.

Eraillures contuses sur les deux paupières, légère conjonctivite.

Egratignures bénignes sur le visage : nez, joues, oreilles.

Au bout de quatre jours, le blessé est guéri et demande lui-même à être renvoyé sur l'avant.

OBSERVATION V

Explosion d'obus à courte distance. Conjonctivite traumatique.

D..... (Jean), 36^e colonial.

Blessé le 18 février au Signal de Xon, par l'explosion d'un obus à courte distance.

On constate des incrustations de poudre dans la figure, plus particulièrement du côté gauche.

Injection conjonctivale avec photophobie et larmolement.

Guérison dans les huit jours. Le blessé est renvoyé sur l'avant le 27.

OBSERVATION VI

Explosion de grenade et projection de terre dans l'O. G. Conjonctivite traumatique. Guérison sur l'O. D. et persistance sur l'O. G.

L..... (M.....), 37^e d'infanterie.

Blessé le 15 mai à la suite de l'explosion d'une grenade

ayant projeté des fragments de terre dans l'œil gauche.
Conjonctivite traumatique.

Le 4 août, à l'examen, on remarque que la conjonctivite persiste sur l'œil gauche et qu'elle est à peu près guérie sur l'œil droit.

OBSERVATION VII

Contusion de l'O. G. par projection d'un corps étranger. Ecchymose conjonctivale. Guérison.

B..... (Clément), mécanicien d'aviation.

Vient en consultation pour contusion du globe oculaire gauche par projection d'un corps étranger de nature indéterminée.

Ecchymose sous-conjonctivale dans la partie inféro-interne du globe.

Pas de lésions du fond de l'œil.

OBSERVATION VIII

Projection d'un corps étranger sur la conjonctive droite. Extraction et guérison.

P....., mécanicien d'aviation.

Vient en consultation le 26 juin 1915. Projection sur l'œil droit d'un corps étranger métallique.

A l'examen, le corps étranger est fixé dans la région interne de la conjonctive droite.

Extraction du corps étranger et guérison.

OBSERVATION IX

Projection d'un éclat de bois dans l'O. D. Ecchymose
et conjonctivite traumatique. Guérison.

M..... (Lucien), 10^e d'artillerie.

Blessé le 6 juin dans la forêt de Champenoux par projection d'un éclat de bois dans l'œil droit.

A son arrivée au service d'ophtalmologie, présente une contusion légère du globe avec ecchymose sous-conjonctivale de l'œil droit, et conjonctivite traumatique.

Pas de lésions du fond de l'œil.

Guérison le 25 juin.

OBSERVATION X

Projection d'un éclat de pierre dans l'O. G. Ecchymose sous-conjonctivale. Guérison.

R..... (Emile), 34^e territorial.

Projection d'un éclat de pierre dans la région de la paupière inférieure gauche, en frappant avec un pic sur un roc.

A son arrivée, le 12 juin, présente une ecchymose de la paupière inférieure gauche. Ecchymose sous-conjonctivale sur le côté externe de l'œil. Léger déplacement possible du cristallin horizontalement et en dehors.

23 juin. — Fond d'œil normal.

26 juin. — Guérison complète. O. G. : V = 0,8. — O. D. : V = 1.

OBSERVATION XI

Pointe de bois sur l'O. G. Contusion du globe. Conjonctivite traumatique. Guérison.

T..... (A.....), 34^e territorial.

Blessé le 28 juin dans la forêt de Champenoux en faisant du clayonnage dans une tranchée ; aurait été atteint à l'œil gauche par une pointe de bois.

On constate une contusion de l'œil gauche caractérisée par une injection conjonctivale intense, et surtout péricératique ; conjonctivite traumatique.

Pas de lésions du fond de l'œil.

Guérison au bout de huit jours.

OBSERVATION XII

Explosion de cartouche. Aux deux yeux : blépharo-conjonctivite traumatique. Guérison.

C..... (Ag.....), caporal mitrailleur à l'aviation.

Blessé le 2 juillet au plateau de Malzéville en nettoyant une mitrailleuse, par explosion prématurée d'une cartouche. Sur les deux cornées, corps étrangers. Blépharo-conjonctivite traumatique des deux yeux.

Incrustations de poudre sur la joue droite, près de l'aile du nez, et sur la main gauche.

Le blessé guérit complètement sans diminution de la vision.

OBSERVATION XIII

Projection de terre et de gravier dans les deux yeux par explosion d'un obus. Conjonctivite traumatique double. Guérison.

Ch..... (Abel), 223^e d'infanterie.

Blessé le 31 août, à Leintrey, à la suite de l'explosion d'un obus par projection de terre et de gravier dans les deux yeux.

Conjonctivite traumatique double.

10 septembre. — Guérison, mais l'œil droit accuse encore, par moments, des troubles de la vision.

Dans les dix autres cas où nous avons eu l'occasion d'observer des lésions de la conjonctive, il s'agissait, comme agents vulnérants, une fois d'une branche d'arbre, deux fois d'aluminium en fusion, une fois d'éclat d'obus, deux fois de projection de gravier et de grains de sable, deux fois d'éclats de pierre et une fois de parcelles de terre. Il y a eu une fois une fracture concomitante de l'orbite, une fois une déchirure de l'autre œil, une autre fois la conjonctivite et les autres lésions ont abouti à une hyalite suppurée suivie de l'exentération de l'œil.

Sept fois il s'agissait de conjonctivite traumatique, une fois de brûlure de la conjonctive, deux fois d'ecchymoses sous-conjonctivales. La cornée était blessée cinq fois et brûlée une fois; l'iris lésé deux fois. Il y eut une fois hémorragie du vitré.

Enfin, comme conséquence pour la vision, trois fois l'acuité visuelle fut plus ou moins diminuée et quatre fois elle fut réduite à moins de 1/10°.

Lésions de la cornée

C'est avec un très grand soin que l'examen de la cornée doit être pratiqué chez les blessés. Après avoir débarrassé l'œil du sang et des souillures qui peuvent le masquer, en respectant avec les plus grandes précautions les parties herniées, on pourra alors, grâce à un examen minutieux et méthodique, fait avec la loupe et l'éclairage oblique, se rendre compte de la nature de la blessure et distinguer des simples éraillures les pénétrations possibles du projectile.

Assez fréquentes, les blessures de la cornée sont notées au nombre de 75 dans le rapport allemand de 1870-71, et au nombre de 25 sur 118 cas de blessures de l'œil, dans l'article de Cosmettatos sur les dernières guerres balkaniques.

Le Docteur Terrien a noté depuis le début de la guerre actuelle, 7 cas de blessures légères de la cornée, où la seule lésion consistait en un petit ulcère central ou paracentral, laissant après lui une taie peu épaisse avec seulement une légère diminution de l'acuité.

Tantôt ce sont des éclats d'obus ou de balles traumatisant tangentiellement, ou par compression directe du globe et de son pourtour, souvent avec blessures simultanées des paupières. Tantôt c'est une pénétration à travers les membranes de petits éclats de plomb

ou de fer. Une explosion d'obus ou de bombes, à courte distance, un coup de feu reçu de très près, une explosion prématurée de mine, une explosion de grenade, surtout dans la guerre actuelle, ont projeté souvent dans les yeux des grains de poudre intacts ou enflammés, quand ce ne sont pas des débris de sable, de gravier ou de pierre.

La projection dans le globe oculaire de corps étrangers variés et de petite taille, à la suite de l'explosion de projectiles à courte distance, provoqua d'abord, le plus souvent, une kérato-conjonctivite intense avec tendance à la chronicité. Témoin l'observation citée par le Docteur Terrien de ce Capitaine du 66^e d'Infanterie, à 2 mètres duquel éclate un obus. Il est violemment projeté contre la paroi opposée de la tranchée et reçoit dans les yeux, une grande quantité de petits éclats métalliques. Ceci se passe le 23 novembre 1914. Le 7 mars 1915 persistent encore des troubles visuels : rougeur conjonctivale, infection périkératique avec photophobie intense qui le force à porter des verres fumés. Un examen très attentif à l'éclairage oblique et, mieux encore, au moyen de la loupe binoculaire, montre dans les couches toutes superficielles de la cornée, un peu en bas et en dehors de la pupille, un très fin piqueté, composé de petites taches d'infiltration grisâtre, de 1/10^e de millimètre, conglomerées sur une zone de 3 millimètres de diamètre environ.

Dans une seconde observation du même auteur, et à peu près dans les mêmes conditions de traumatisme, il existe, quatre mois après la blessure, un très léger

chagriné de l'épithélium. Dans une troisième, un peu de dépoli de l'épithélium.

Longmore rapporte de la guerre de Crimée l'observation d'un homme qui, sans présenter aucun signe de plaie ou de brûlure des yeux, lors de l'explosion d'un magasin à poudre, devint aveugle du fait de la commotion du nerf optique sous l'influence des chocs gazeux. Chez ce blessé, quelques heures après l'accident, les deux cornées devinrent troubles par suite de leur imbibition par l'humeur aqueuse.

Nimier relate l'observation suivante de lésion indirecte de la cornée consécutive à des blessures du trijumeau. Le 8 décembre 1870, un homme reçut une balle entrée au-dessous de l'articulation temporo-maxillaire droite, sortie sous l'angle gauche de la mâchoire inférieure, sur le bord antérieur du sterno-mastoïdien. Le 20, on note l'existence d'une hémiparalysie faciale droite, un trouble de la cornée droite, la perte complète de la sensibilité dans la sphère du trijumeau droit et la surdité de l'oreille droite ; les mouvements de l'orbiculaire étaient limités. Ces désordres s'expliquent par une fracture du rocher, d'où lésion des nerfs facial, auditif, et du trijumeau, au niveau du ganglion de Gasser. Le 19 février 1871, le blessé distingue encore le jour et la nuit ; mais il n'est survenu aucun changement dans les troubles nerveux.

Nous avons observé 55 cas de lésions de la cornée. Les 18 observations qui suivent (Obs. XIV à XXXI), relatent les différents cas avec leur ordre de gravité, les uns consistant en de simples petites érosions

cornéennes qui guérissent sans gêner nullement la vision dans la suite, les autres, plus ou moins graves, allant jusqu'à entraîner la perte définitive de la vision.

OBSERVATION XIV

Choc d'une branche sur l'O. G. au cours d'une patrouille. Ulcération de la cornée. Guérison.

OBSERVATION XV

Choc d'une branche d'arbre et projection d'un petit corps étranger sur l'O. G. Petite plaie de la cornée. Extirpation du corps étranger. Guérison.

G..... (Joseph), 314^e d'infanterie.

Blessé le 27 décembre 1914 dans une forêt, près d'Hatton, aux environs de Pont-à-Mousson, par une branche d'arbre, au cours d'une alerte.

Sur l'œil gauche, petite plaie de la cornée au bord externe de l'iris. Petit corps étranger cornéen.

Le 30 décembre, extirpation du corps étranger.

Acuité visuelle normale.

OBSERVATION XVI

Projection de terre par l'explosion d'un obus. Ulcération du bord scléro-cornéen à l'O. D. Guérison.

B..... (Jean), 210^e d'infanterie.

Petite éraillure de l'œil droit. Ulcération du bord scléro-cornéen, au niveau du diamètre inféro-externe. Transparence parfaite des milieux. Guérison.

Acuité visuelle normale pour chaque œil.

OBSERVATION XVII

Projection de terre et de sable par l'explosion d'un obus. Petite ulcération de l'O. D.

B..... (Pierre), 217^e d'infanterie.

Vient en consultation le 16 juillet 1915.

Blessé le 20 juin 1915, dans la région de Baccarat. Se rendait à la tranchée quand l'explosion d'un obus lui boucha littéralement les deux yeux par projection de terre et de sable. Se nettoya lui-même, fut soigné à son corps jusqu'au 30 juin, puis, hospitalisé ensuite à Baccarat jusqu'au 8 juillet. Envoyé ensuite à Rosières-aux-Salines, finalement à Nancy.

On constate au service d'ophtalmologie, le 16 juillet, une petite ulcération de la cornée de l'œil droit, d'origine traumatique.

21 juillet. — Sur l'œil droit s'est développée une conjonctivite intense avec photophobie et larmoiement.

30 juillet. — Grâce aux lavages, amélioration de l'ulcération cornéenne ; guérison de la conjonctivite.

OBSERVATION XVIII

Blessure par branche d'arbre. Contusion de l'O. G.

Conjonctivite traumatique et ulcération de la cornée.
Diminution de l'acuité visuelle.

B..... (Joseph), 3^e d'artillerie lourde.

Blessé le 3 juin, près de Badonviller, par le choc d'une branche sur l'œil gauche. Transporté à Baccarat, on a constaté une contusion de l'œil gauche ; conjonctivite traumatique et ulcération de la cornée. Diminution considérable de l'acuité visuelle.

Vient au service d'ophtalmologie le 28 juin. La conjonctivite est en voie de guérison. Sur la cornée se trouve une taie centrale mais qui est de nature ancienne. Pas d'ulcération récente.

D'ailleurs, les deux yeux sont hypermétropes.

O. G. : V = 0,4 avec Sph. Conv. + 0,50 D. de loin.

O. D. : V = 0,6 avec Sph. Conv. + 0,50 D. de loin.

De près O. G., O. D. + 2 D.

OBSERVATION XIX

Projection de grains de sable à la face et aux deux yeux, à la suite de l'explosion d'un obus. Conjonctivite traumatique et ulcération des deux cornées.
Taies cicatricielles. Réduction de l'acuité visuelle.

B..... (Etienne), 56^e d'infanterie.

Projection de grains de sable à la suite de l'explosion d'un obus dans les yeux et sur la face. Conjonctivite. Ulcérations légères des deux cornées. Extraction des grains de sable. Taies cicatricielles réduisant l'acuité visuelle :
O. D. = 0,4 ; O. G. = 0,6

OBSERVATION XX

Projection de sable dans les deux yeux à la suite de l'explosion d'un obus. Guérison avec taies cicatricielles réduisant l'acuité visuelle de l'O. G. à moins de $1/10^e$ et de l'O. D. à $5/10^e$.

H. (Paul), 8^e chasseurs à pied.

Blessé le 1^{er} juillet 1915 par projection de sable à la suite de l'explosion d'un obus. Présente aux deux yeux des opacités cornéennes. Sur l'œil gauche existe une taie centrale.

L'acuité visuelle est inférieure à $1/10$.

Sur l'œil droit existe une déformation de la pupille.

L'acuité visuelle est réduite à 0,5.

OBSERVATION XXI

Projection d'éclats de pierre à la suite de l'explosion d'un obus. Conjonctivite traumatique et ulcération cornéenne à l'O. D.

M. (François), 134^e d'infanterie.

Blessé le 28 octobre, à Marbotte, par un éclat de pierre à la suite de l'explosion d'un obus. Conjonctivite traumatique. Légère ulcération cornéenne à l'œil gauche.

Guérison avec taies cicatricielles à l'œil droit, abaissement de la vision à 0,5.

OBSERVATION XXII

Explosion d'obus à courte distance. Projection de débris dans les deux yeux. Taies cicatricielles des deux cornées avec astigmatisme irrégulier. Acuité visuelle = 0,4.

V..... (René), caporal au 120^e bataillon de chasseurs à pied.

Blessé le 27 juillet, au Lingekopf, par l'explosion d'un obus de 105, à courte distance. Projection d'une grande quantité de petits éclats ainsi que de débris de terre et de pierre.

Plaies contuses du front et de l'oreille droite. Contusions des deux yeux. Plaies des deux cornées. Sur l'œil droit, parésie des sphincters pupillaires.

24 septembre. — Le blessé vient en consultation au service. A l'examen des deux cornées, nombreuses taies cicatricielles. Les pupilles sont égales. Il existe, à l'examen ophtalmoscopique un astigmatisme irrégulier des deux yeux. Au point de vue de l'acuité visuelle, les deux yeux donnent : $V = 0,4$. Séparément, chaque œil donne : $V = 0,3$.

OBSERVATION XXIII

Plaie de la cornée de l'O. G. par l'explosion d'un obus.

Taie cicatricielle. Abaissement de l'acuité visuelle à $2/10^e$.

L..... (R.....), mitrailleur au 31^e dragons.

Blessé à Croismare, le 30 août 1915, par l'explosion d'un obus. Evacué sur Lunéville, on constate, sur l'œil gauche, une plaie de la cornée. Plaies superficielles de la face et de la cuisse gauche.

Entre le 1^{er} septembre au service. Présente sur l'œil gauche une petite éraillure paracentrale de la cornée.

10 septembre. — La plaie est guérie en laissant une taie cicatricielle. V = 2,10.

Demande à retourner au front.

OBSERVATION XXIV

Eclatement de grenade. Brûlures de la cornée. Plaie du larynx. Mort.

G..... (Florence), 169^e d'infanterie.

Blessé par l'éclatement d'une grenade. Petites plaies multiples et brûlures de la face et du cou. Petite plaie pénétrante du larynx. Brûlures de la cornée.

Deux jours après son arrivée au service d'ophtalmologie, le blessé est pris de fièvre (39°) et présente tous les symptômes d'une fièvre typhoïde. Une hémoculture pratiquée reste négative.

Le lendemain, la céphalée et le délire persistant, on pratique une ponction lombaire qui donne un liquide clair, sans pression.

23 à 29 mai. — L'état du malade paraît s'améliorer.

30. — Dans la nuit, crise d'étouffement. Le blessé est évacué sur le service d'O. R. L. où il meurt le 2 juin dans l'après-midi.

OBSERVATION XXV

Brûlures des deux cornées consécutives à l'explosion
d'un obus. Mort.

M..... (Emmanuel).

Brûlures des yeux consécutives à l'explosion d'un obus.

Evacué le 16 octobre sur un service de contagieux. Fièvre
typhoïde. Mort le 26 octobre.

OBSERVATION XXVI

Brûlures par aluminium en fusion, surtout sur l'O. D.
Paupières, cils brûlés. Moitié inféro-externe de la
conjonctive et de la cornée, gravement atteinte.
Acuité visuelle à 1/10^e.

A..... (Jean), 299^e d'infanterie, mitrailleur.

Blessé par accident le 15 juillet 1915, près d'Einvillle.
Brûlures par aluminium en fusion. Hospitalisé d'abord à
Lunéville, du 15 au 30, puis au service d'ophtalmologie où
l'on constate, sur l'œil droit, une brûlure généralisée :
paupières, cils et moitié inféro-externe de la conjonctive
et de la cornée. Brûlures au menton et aux jambes.

24 septembre. — La brûlure de la cornée laisse une taie
épaisse dans toute la partie inférieure. La vision est infé-
rieure à 1/10.

OBSERVATION XXVII

Eclat métallique dans l'O. D. Ulcération cornéenne avec hypopyon. Injection d'auto-sérum. Extraction d'un corps étranger par l'électro-aimant. Atrophie du globe sans réaction inflammatoire. Perte de la vision.

Ch..... (Léon-Max), 62^e d'artillerie.

Blessé le 6 juillet, à Baccarat, de la façon suivante : En ferrant un cheval, tenait le pied du cheval, et le maréchal-ferrant taillait le sabot avec un rogne-pieds. Un éclat métallique frappa l'œil droit.

Il est examiné le 7, à Baccarat. On constate sur l'œil droit une légère saillie de 3 millimètres de hauteur, verticale à la partie interne du limbe. Léger hypopyon. Exsudats purulents pupillaires. Trouble presque complet de la pupille. Perceptions lumineuses comme toute acuité visuelle. Réaction périkératique presque nulle. Tension intra-oculaire normale. L'œil atropinisé, la pupille se dilate largement, montrant plus nettement les exsudats pupillaires. On craint la pénétration intra-oculaire d'un corps étranger.

A l'arrivée au service d'ophtalmologie, l'œil droit présente une rougeur assez intense de la région ciliaire s'étendant sur le reste du globe. Sensibilité au toucher et spontanée. Pupille moyennement dilatée mais non influencée par l'atropine.

Une radiographie montre la présence d'un corps étranger intra-oculaire à une minime profondeur.

Un vésicatoire est posé sur le bras du malade. On re-

cueille, le lendemain, le liquide de la phlyctène et on injecte 2 centimètres cubes sous la conjonctive pour combattre l'infection.

9 septembre. — Le gros électro-aimant attire fortement l'œil et le malade accuse une sensation douloureuse. On pratique une boutonnière scléro-cornéenne inférieure et après excision de l'iris, le corps étranger, gros comme une tête d'épingle, est facilement extrait.

16 septembre. — Le vitré, qui était très troublé, persiste tel quel, mais l'inflammation irido-ciliaire est calmée.

26 septembre. — L'œil est mou, pas sensible, mais en voie d'atrophie.

Acuité visuelle = 0.

2 octobre. — Evacuation sur l'arrière.

OBSERVATION XXVIII

Projection d'aluminium en fusion. Brûlures des paupières à l'O. D. Brûlure de la conjonctive. Cornée opalescente. Guérison avec acuité visuelle réduite à perception lumineuse moins de 1/10°.

V..... (Jean-Claude), 217^e d'infanterie.

Blessé le 24 juin 1915, à 14 heures, à Fréménil, par projection d'aluminium en fusion. Hospitalisé à Baccarat, il présente des brûlures étendues des paupières, à l'inférieure surtout, du côté droit. La conjonctive est intéressée, la partie inférieure de la cornée a pris une teinte opalescente.

L'œil gauche est absolument intact.

Les brûlures des paupières se sont fortement améliorées, malgré une tendance à la synéchie.

A Nancy, au service d'ophtalmologie, on constate, le 9 juillet, à l'œil droit, un œdème des paupières avec échancre du bord de la paupière supérieure. Escharre du bord scléro-cornéen inférieur, et trouble de la partie inférieure de la cornée.

13 août. — L'œil droit a des perceptions lumineuses, mais la vision est inférieure à 1/10.

Le blessé est encore actuellement en traitement au service.

OBSERVATION XXIX

Projection d'un éclat de bois dans l'O. D. Abscès central de la cornée. Guérison avec taie cicatricielle abaissant l'acuité visuelle à moins de 1/10^e.

F.... (Jean), 52^e territorial.

Blessé le 24 juin, à Dombasle, en faisant une tranchée, par projection d'un éclat de bois à l'œil droit.

Présente un abcès central de la cornée.

29 juin. — L'abcès est en voie de guérison.

19 juillet. — L'abcès guéri a laissé une taie de la cornée réduisant l'acuité visuelle à moins de 1/10 à droite. O. G. : V = 1.

OBSERVATION XXX

Blessure par fragment de balle. Plaie de la cornée de l'O. D. avec perte immédiate de la vision. Guérison

avec taie cicatricielle abaissant l'acuité visuelle à moins de $1/10^{\circ}$.

Th..... (Claude-Antoine).

Blessé le 15 juillet 1915, à Reillon, par fragment de balle à la suite d'un ricochet. Hospitalisé à Lunéville du 16 au 30, on constate sur l'œil droit plaie de la conjonctive et de la cornée. Pas de réaction inflammatoire. Perte de la vision.

30 juillet. — Evacué au service d'ophtalmologie, on constate un dépoli de la cornée de l'œil droit.

3 septembre. — L'état de l'œil est le suivant : vaste taie qui recouvre les $4/5$ de la cornée droite.

O. D. inférieur à $1/10$; O. G. : V = 1.

OBSERVATION XXXI

Plaie sur l'O. G. par éclat d'obus. Sphacèle de la cornée avec énorme suppuration. Exentération.

V..... (Alcide). Consultation à Belleville.

Hospitalisé à l'ambulance chirurgicale de Belleville. Blessures par éclats d'obus ayant nécessité l'amputation de la cuisse gauche au tiers moyen. Plaie de l'avant-bras gauche. Plaie de l'œil gauche. Petites plaies multiples de la face.

A l'examen, l'œil gauche présente un sphacèle de la cornée avec énorme suppuration. On pratique l'exentération.

Dans les 37 autres cas, il existe des lésions des membranes voisines. C'est ainsi que les plaies, contusions

ou commotions de la cornée ont causé 21 lésions de l'iris (enclavements, hernies, irido-dialyse, ou iritis) et 15 cataractes traumatiques, 10 décollements rétiens, 6 hémorragies du vitré. La vision, chaque fois très réduite, deux fois à $1/10^e$, vingt et une fois à moins de $1/10^e$; huit fois, on a dû faire l'exentération à la suite d'irido-cyclite ou de panophtalmie. Enfin, nous avons eu 2 cas de cécité complète.

Nous retrouverons ces observations dans la suite en étudiant plus en détail, les lésions spéciales des différentes membranes.

Lésions de la sclérotique

Comme toutes les plaies de la sclérotique, celles produites par les projectiles ont une double gravité, d'abord à cause de la possibilité d'une lésion simultanée du corps ciliaire, ensuite, en raison de la perte plus ou moins considérable du corps vitré. Cependant, à moins d'un projectile d'un volume considérable, il arrive, le plus souvent, que la plaie se referme d'elle-même, en raison de l'élasticité des membranes qu'il a perforées.

Le projectile peut simplement produire une contusion de la sclérotique sans pénétrer. Dans ce cas, une ecchymose se produit, plus ou moins considérable selon la force vulnérante.

Les effets peuvent être plus graves. Il existe des cas où l'amaurose survient à la suite de l'ébranlement par le choc du projectile à la surface de la sclérotique.

Fréquemment aussi, des hémorragies de la chambre antérieure viennent compliquer le diagnostic. Si nous ajoutons que dans ces cas, il y a des symptômes réactionnels violents qui viennent gêner beaucoup l'examen de la plaie, on verra combien il est souvent difficile de savoir, si c'est à une contusion simple, ou à une perforation que l'on a eu affaire. Dans ces cas, l'expectation seule parviendra à lever les doutes.

On peut cependant, à certains signes, reconnaître si le projectile a pénétré au travers de la sclérotique. L'ouverture est de dimensions variables ; au centre de la solution de continuité existe une teinte noirâtre due à la hernie de la choroïde et de la rétine autour de l'ouverture. La teinte ecchymotique est très fréquente, et si la blessure est récente, on peut même reconnaître des traces de l'hémorragie extérieure qui s'est produite.

Le rapport de 1870 cite deux cas d'épisclérite durable et à rechutes, à la suite d'une fracture des os de la face, et cinq blessures graves de la sclérotique avec deux fois hémorragie de la chambre antérieure, et deux fois irido-cyclite.

Dans quatre de ces cas, l'acuité visuelle fut fortement réduite.

Nous avons observé 4 cas de blessures concernant la sclérotique avec perte de la vision. Certainement, les déchirures de cette membrane seraient beaucoup plus nombreuses si nous comptions les différentes destructions de l'œil, ainsi que nous verrons plus loin. Dans les 4 cas, il s'agissait de blessures graves de la membrane sans issue du vitré et avec conservation du

globe oculaire ; deux fois, en même temps que la blessure, il y avait hernie de l'iris, une fois du corps ciliaire avec perte de la vue. Ces blessures concernaient, une fois l'œil droit, et trois fois l'œil gauche, et avaient été produites, deux fois par éclatement de bombe ou de grenade, et deux fois par un éclat d'obus.

OBSERVATION XXXII

Fracture par éclat d'obus de l'apophyse orbitaire supérieure à droite. Sur l'O. D. plaie de la sclérotique avec déchirure de la choroïde. Atrophie de la papille. Acuité visuelle réduite à des perceptions lumineuses.

H. (Prosper), 69^e d'infanterie.

Vient en consultation le 17 septembre 1915. Blessé le 12 novembre 1914 par un éclat d'obus, près de Saint-Eloi (Belgique). Perte de connaissance pendant une heure. Transporté au poste de secours, puis à Leneubourg (Eure).

Présente une fracture de l'apophyse orbitaire supérieure à droite, et sur l'œil droit une plaie de la sclérotique avec déchirure de la choroïde.

Dans la suite, atrophie de la papille. L'œil gauche est normal.

Le blessé est guéri sans aucune réaction inflammatoire.

Il vient en consultation au service, se plaignant, quand il se baisse, de ressentir des douleurs dans l'œil droit.

A l'examen de l'œil droit, la cornée est claire et la chambre antérieure normale. La pupille est moyennement dilatée. Pas d'inégalité pupillaire. Pas de lésions de l'iris.

Tension de l'œil normale, mais sensibilité très prononcée à la pression. L'œil est atropinisé pour plus ample examen, et l'atropine dilate largement la pupille.

A l'examen ophtalmoscopique, on constate une atrophie complète de la papille droite qui est absolument blanche. Vaisseaux dilatés. A droite de la papille, dans la région maculaire, vaste déchirure choroïdienne. L'œil gauche est normal.

A l'examen de la vision, le malade n'a que de très vagues perceptions lumineuses.

OBSERVATION XXXIII

Explosion de grenade. Plaie de la sclérotique et de l'iris sur l'O. G. Trouble des milieux. Amélioration. Acuité visuelle réduite à des perceptions lumineuses.

K. (René-Pierre), 10^e génie.

Blessé le 12 juin 1915, à Saint-Clément, par l'explosion d'une grenade, dans un exercice commandé de lancement de grenades. Transporté à Laneuveville, puis à Saint-Nicolas-du-Port, puis enfin à Nancy, le 25. Le malade est examiné au service d'ophtalmologie, et présente les symptômes suivants :

O. G. Petit corps étranger sur la sclérotique avec perforation de cette membrane, au niveau du diamètre oblique, en bas et en dehors, à 3 millimètres du bord de la cornée. L'iris est attiré vers cette perforation, et la pupille a une forme légèrement ovale. Elle est moyennement dilatée. Il est impossible d'éclairer le fond de l'œil.

La radiographie montre la présence de deux corps étrangers :

1° L'un, en avant, près de l'os nasal.

2° L'autre, au fond de l'orbite.

28 juin. — L'électro-aimant n'agit pas sur le corps étranger de la sclérotique, mais il soulève un peu la conjonctive, sans provoquer une douleur sérieuse.

2 juillet. — Il est toujours impossible d'éclairer le fond de l'œil gauche. Cet œil, au point de vue de la vision, n'a que des perceptions lumineuses.

Comme il n'y a pas la moindre réaction inflammatoire, on n'intervient pas sur cet œil.

5 juillet. — Le blessé est évacué sur l'arrière.

OBSERVATION XXXIV

Eclat d'obus dans l'O. G. Plaie pénétrante de la sclérotique. Hernie de l'iris. Perte immédiate de la vision. Excision du lambeau d'iris. Suture conjonctivale. Amélioration avec acuité visuelle = 0,15.

B.... (Alb...), 27^e d'infanterie.

Blessé le 19 décembre, au Bois-Brûlé, par éclat de grenade.

Avait reçu les premiers soins le 19 décembre, à Commercy, d'où il avait été envoyé à Mirecourt, puis à Nancy, pour éclat d'obus intra-oculaire. Présentait quatre plaies : à l'œil gauche, sur le front, sur la face, près de l'oreille gauche, enfin derrière l'oreille gauche.

Plaie pénétrante de la sclérotique à 4 millimètres du limbe scléro-cornéen à l'œil gauche. Aucune perception lumineuse. Tension oculaire diminuée.

23 décembre. — Excision d'un lambeau hernié de l'iris. Suture.

11 janvier 1915. — Gros corps flottant du vitré de l'œil gauche.

25 janvier. — O. G. : V = 0,15 ; O. D. : V = 1.

10 février. — N'a plus de soins à recevoir à l'Hôpital civil ; renvoyé à l'avant sur sa demande.

OBSERVATION XXXV

Plaies par éclats de bombe. Sur l'O. G. plaie de la sclérotique avec hernie de l'iris et du corps ciliaire. Résection du lambeau hernié et suture conjonctivale.

Th..... (Charles). Consultation de Belleville.

Hospitalisé à l'ambulance chirurgicale de Belleville. Blessures par éclats de bombe d'avion allemand qui survolait le Bois-le-Prêtre.

Plaies multiples des deux cuisses.

A l'œil gauche, on remarque une plaie de la sclérotique avec hernie de l'iris et du corps ciliaire, à la partie supérieure.

Résection de l'iris hernié et suture conjonctivale.

Le blessé n'a pu être suivi.

Lésions de l'iris

Si un certain nombre de lésions de l'iris peuvent venir compliquer les plaies de la cornée, il en est d'autres, peu nombreuses il est vrai, qui peuvent être indépendantes de celles-ci, et il en est d'autres aussi, qui

appellent spécialement l'attention sur cette membrane.

Nous citerons, par exemple, l'irido-cyclite traumatique sans altération des membranes de l'œil, les luxations de l'iris en arrière, les déchirures du bord libre de la pupille, les décollements de l'iris à son insertion, réalisant plus ou moins parfaitement l'irido-dialyse, enfin, les cas de fixation d'un projectile dans le tissu irien lui-même.

Dans son rapport, Cosmettatos dit avoir observé deux cas d'irido-cyclite traumatique sans altération des membranes de l'œil. Dans le premier, il s'agissait d'une blessure par un petit éclat d'obus qui étant entré par le limbe scléro-cornéen de l'œil gauche, se logea probablement dans le corps ciliaire et provoqua une irido-cyclite avec perte de la vue. Dans le deuxième cas, le soldat fut blessé par des morceaux de pierre aux deux yeux, il en résulta une conjonctivite intense de l'œil gauche, et de l'irido-cyclite grave de l'œil droit, avec affaiblissement considérable de la vue. A l'ophthalmoscope, on voyait un exsudat en bas et en dehors, derrière la pupille, du côté du corps ciliaire. L'œil était hypotone. Il est probable qu'un petit morceau de pierre s'était logé dans le corps ciliaire.

Dans le rapport allemand de 1870, il est dit que deux fois, l'iris était luxé en arrière, parce que, dans un cas, une balle, dans un autre, la jugulaire du casque frappée par un projectile, avaient contusionné le globe de l'œil.

On a rencontré des cas de déchirure du bord libre de la pupille. Les symptômes de cette lésion ont été

décrits par Withe Cooper, dans un article des *Annales d'oculistique*, et par Yvert, dans son *Traité des « Blessures de l'œil »*. L'auteur anglais a spécialement insisté sur la dilatation excessive et permanente de la pupille, l'épanchement de sang dans la chambre antérieure, et le développement d'une iritis traumatique ordinairement très grave et très violente. La dilatation excessive et permanente de la pupille qui, dans tous les cas de déchirure de la petite circonférence de l'iris, frappe, au premier abord, l'attention, n'a rien que de très naturel. Par suite de la déchirure, en effet, les fibres radiées de l'iris n'ayant plus à lutter contre la tonicité du sphincter interne, entraînent inévitablement vers la périphérie les débris de la membrane irienne. La dilatation doit donc être regardée comme la règle. Il peut enfin se produire une déchirure simple de l'iris.

Outre la dilatation de l'iris que l'on observe le plus souvent, et qui devient un trouble de la vision offrant beaucoup d'analogie avec celui produit par l'instillation de l'atropine, on observe aussi d'autres symptômes.

L'épanchement du sang dans la chambre antérieure est très fréquent, conséquence de la rupture du bord pupillaire. Il est, dans la plupart des cas, assez abondant. En second lieu, l'iritis traumatique. Enfin, la région du canal de Schlemm peut être intéressée.

Les décollements de l'iris à son insertion, lorsqu'il y a contusion de l'œil par des éclats d'obus, ou plus souvent par des balles ou éclats de balles, qui, en frappant le bord orbitaire, agissent sur l'œil directe-

ment ou par l'intermédiaire des parties molles voisines, nous offrent des cas plus ou moins typiques d'irido-dyalyse traumatique. Cette lésion peut siéger en des points variables de l'insertion irienne sans qu'elle corresponde toujours exactement au point d'application de la force vulnérante. Quand le décollement irien correspond au point du choc, ce décollement a sans doute été causé par la dépression de la sclérotique, d'où un tiraillement du bord ciliaire. Quand c'est le point opposé au point frappé qui est le siège du décollement, cela peut s'expliquer par ce fait que l'œil déplacé par le projectile a heurté violemment, à ce niveau, le rebord orbitaire, d'où, encore, dépression de la sclérotique comme au point du choc du projectile.

On comprend, qu'en pareils cas, les hémorragies intra-oculaires soient fréquentes, de même que les déchirures de la choroïde et les luxations du cristallin. Aussi, dans ces derniers cas, dit Nimier, la vision est-elle singulièrement diminuée, sinon nulle ; tandis que l'irido-dyalyse seule laisse généralement une assez bonne vision.

Les cas d'irido-dyalyse isolés, consécutifs à des coups de feu de l'œil ne sont pas fréquents. Les auteurs ne sont pas d'accord sur le mécanisme de cette lésion. Schmidt Rimpler, Forster, Ballaban et Satteler ont émis, à ce sujet, des théories contradictoires. D'après Ballaban, grâce à l'action d'une force contondante agissant avec une certaine intensité sur la limite de la cornée et de la sclérotique, celle-ci est déprimée, et par conséquent, la racine de l'iris est repoussée vers

le centre de l'œil, en même temps que survient une contraction pupillaire. Si la force n'agit qu'instantanément, l'enveloppe scléro-cornéenne, grâce à son élasticité, revient de suite à sa forme normale ; mais elle dépasse aussi les limites, de telle façon, qu'à l'endroit où elle a été déprimée, elle subit, quand elle revient à sa place, une courbure plus forte qu'à l'état normal. Il résulte de là, ainsi que de la contraction pupillaire susdite, et du déplacement vers en dedans de l'iris, que cette membrane est tirillée et arrachée. Son peu d'élasticité ne lui permettant pas de suivre la sclérotique, elle ne peut accompagner cette membrane à un endroit de l'insertion irienne exposé aux plus forts tiraillements, et correspondant précisément à la partie la moins résistante de l'iris.

Il existe quelques cas, où le projectile a été arrêté au niveau du tissu irien et s'est fixé dans celui-ci. Ils sont rares, car il faut, pour cela, que la force de pénétration soit assez faible pour que l'iris arrête le corps étranger, et suffisante pour traverser la cornée. D'autre part, il faut que le projectile soit très léger pour rester ainsi accroché à l'iris. Il arrive qu'il y adhère un certain temps, puis qu'il tombe dans la chambre antérieure. Dans ces cas, l'éclairage oblique sera d'un grand service, rendant compte des saillies, des différences de teintes. D'ailleurs, le pronostic est toujours grave. Le projectile peut être toléré longtemps, mais tôt ou tard, les accidents sont à craindre.

Nous avons observé 28 cas de lésions de l'iris ou du corps ciliaire. Le fait, que quatorze fois la vision fut réduite à moins de $1/10^e$, trois fois à peine à $1/10^e$. et

considérablement diminuée dans tous les autres cas, quand l'infection de l'œil ne força pas à l'exentération, montre que ce furent des lésions graves.

A ce point de vue du traumatisme irien lui-même, c'étaient six plaies ou déchirures de l'iris, une irido-dyalysé, huit hernies et six enclavements ; une hernie du corps ciliaire, trois iritis traumatiques, et trois synéchies consécutives dont deux antérieures et une postérieure.

Vingt-trois plaies de la cornée ont causé dans chaque cas des lésions de l'iris. L'agent vulnérant a provoqué dix cataractes traumatiques, trois hémorragies du vitré, et cinq décollements rétiniens.

Comme conséquences plus ou moins immédiates, nous avons vu huit irido-cyclites ou poussées intermittentes de cyclite, une panophtalmie. Dans huit cas, on fut obligé de faire l'exentération.

Des vingt-huit observations, nous avons détaché les treize suivantes :

OBSERVATION XXXVI

Projection d'éclats de pierre à la suite de l'explosion d'un obus. Conjonctivite traumatique, érosion cornéenne, iritis. Malgré les soins, irido-cyclite et hyalite suppurée. Exentération.

V....., 172^e d'infanterie.

Blessé le 30 décembre 1914, dans la forêt d'Apremont, par projection d'éclats de pierre, à la suite de l'explosion d'un obus.

Evacué sur l'Hôpital complémentaire de Tantonville, où il présente, à son arrivée, sur l'œil gauche, outre une conjonctivite intense, une assez forte érosion cornéenne dans le quadrant supéro-interne, près du limbe. Cette érosion persiste un mois après.

Au bout de quinze jours, il se produisit une infiltration cornéenne dans la région de la demi-circonférence inférieure du limbe. Comme traitement, on fit des lotions tièdes de cyanure léger, des applications régulières de collyre à l'atropine (0,05 p. 10). Aucun phénomène sympathique du côté droit, mais la vision de l'œil atteint est restée depuis le début à peu près nulle.

Le 29 janvier, le blessé arrive au service d'ophtalmologie où l'on constate sur l'œil gauche une kérato-conjonctivite avec iritis.

Le 12 mars, malgré les lavages et les instillations d'atropine, l'œil est sensible. Il s'est développé une hyalite suppurée. Une radiographie a montré la présence, dans l'œil gauche, d'un corps étranger.

On pratique le même jour l'exentération.

5 avril. — Guérison et évacuation.

OBSERVATION XXXVII

Explosion de fusée de grenade. Eraillure de la cornée de l'O. D. Iritis traumatique. Guérison.

B..... (Marius), 26^e d'infanterie.

Vient en consultation le 21 juillet.

Blessé le 18 juin, à Neuville-Saint-Waast, par une fusée

de grenade. On constate une éraillure de la cornée droite. Iritis traumatique.

Le 9 août, guérison.

OBSERVATION XXXVIII

Explosion de grenade. Fracture du maxillaire supérieur droit. Déchirure de l'O. D. Sur l'O. G. éraillure de la cornée avec incrustation de corps étrangers. Hypohœma. Irido-dyalysse. Astigmatisme irrégulier. Acuité visuelle inférieure à $1/10^e$.

L.... (Albert-André), 154^e d'infanterie.

Blessé à Bagatelle, le 29 juin 1915, par explosion d'une grenade. Plaies multiples du côté droit de la face. Fracture du maxillaire supérieur droit. Lèvre supérieure fendue en son milieu.

Vient en consultation au service d'ophtalmologie, le 19 juillet.

Déchirure de l'œil droit énucléé à Nancy (Hôpital militaire).

A l'œil gauche, éraillure de la cornée avec incrustation de petits corps étrangers. Extraction. Augmentation de la profondeur de la chambre antérieure ; caillot dans cette chambre. Déformation ovalaire de la pupille.

20 août. — Le trouble de la cornée persiste. Décollement de l'iris au niveau du diamètre horizontal externe.

10 septembre. — O. G. A l'examen de la réfraction, on constate un astigmatisme irrégulier dû aux taies de la cornée.

V = moins que $1/10$.

OBSERVATION XXXIX

Plaie pénétrante du sommet du crâne par éclat d'obus.
Trépanation. Sur l'O. D. plaie du bord scléro-cornéen avec hernie de l'iris et atrophie antérieure du globe. L'acuité visuelle est 0.

R..... (Consultation de Belleville.)

Hospitalisé à l'ambulance chirurgicale de Belleville.
Blessure par éclat d'obus du sommet du crâne. Trépanation.

9 septembre. — Plaie du bord scléro-cornéen supérieur avec hernie de l'iris et atrophie antérieure du globe.

Le blessé est radiographié. On n'a pas découvert de corps étrangers intra-oculaires, mais il n'y a pas de certitude absolue.

OBSERVATION XL

Blessure de l'O. G. par branche d'arbre. Plaie du bord scléro-cornéen avec hernie du corps ciliaire. Résection de l'iris hernié. Suture conjonctivale. Guérison avec acuité visuelle inférieure à 1/10°.

F..... (Michel), 344^e d'infanterie.

Blessé par une branche d'arbre à l'œil gauche, au mois d'avril.

Se présente au service d'ophtalmologie, le 4 juillet. On

constate une plaie du bord scléro-cornéen avec hernie du corps ciliaire, hernie grosse comme un tiers de pois.

7 juillet. — Le blessé se plaignant de douleurs intermittentes, quoique sans accompagnement de phénomènes inflammatoires, on fait néanmoins la résection de l'iris hernié et la suture conjonctivale.

19 juillet. — Le blessé est guéri, mais la vision est inférieure à 1/10 à l'O. G. ; O. D. : V = 1.

OBSERVATION XLI

Eclatement d'une cartouche de fulminate. Plaie de la cornée de l'O. G. avec déchirure de l'iris et cataracte traumatique. Pas de réaction inflammatoire. Acuité visuelle inférieure à 1/10^e.

M. (Marcel), 24^e d'infanterie.

Blessé le 23 avril, par éclatement d'une cartouche de fulminate.

A l'œil gauche, on constate une plaie de la cornée dans le diamètre inféro-externe. Déchirure de l'iris sous cette plaie et cataracte traumatique.

La radiographie montre la présence de deux très petits corps étrangers.

Le 24 avril, le gros électro-aimant, essayé, ne produit aucun effet d'attraction.

Aucune réaction inflammatoire de l'œil. Aucune douleur.

Le blessé est évacué le 3 mai 1915 sur les services d'arrière.

OBSERVATION XLII

Blessure de l'O. D. par éclats de balle. Plaie du bord scléro-cornéen et de l'iris. Poussées de cyclite. Corps étranger intra-oculaire. Décollement rétinien. Troubles du vitré. Vision perdue (Expertise médicale).

V..... (Pierre), caporal au 346^e d'infanterie.

Blessé le 25 août 1914, à 18 heures, à Haraucourt, par une balle explosible qui, frappant le canon de son fusil, projeta sept éclats dans la région droite de la face, en intéressant le nerf optique et en provoquant une irido-choroïdite de l'œil droit.

Est adressé au service d'ophtalmologie pour une expertise, au sujet d'une proposition de réforme n° 1, avec pension, par la Commission spéciale de C..., le 6 octobre 1914.

Le blessé est examiné le 19 mai par M. le Professeur Rohmer.

A l'examen par l'éclairage oblique, on constate actuellement sur l'œil droit intéressé de V..... une petite cicatrice cornéenne, linéaire, longue de 2 millimètres à peine, située en bas et un peu en dehors, à environ 5 millimètres du centre pupillaire. La cornée elle-même, tout en ayant gardé partout ailleurs la transparence, est cependant légèrement réduite d'étendue dans tous ses diamètres.

Pas de rougeur périkeratique. La chambre antérieure est un peu plus profonde que celle du côté opposé. Au niveau du diamètre horizontal externe de l'insertion de l'iris est une solution de continuité presque linéaire, longue de 3 à 4 millimètres environ, à travers laquelle il est impossible de voir ou d'éclairer le fond de l'œil ; toute la membrane

irienne présente des traces d'inflammation ancienne, et n'a plus la même couleur que celle du côté opposé. L'orifice pupillaire est rétréci, inégal et fixé par des synéchies anciennes ; l'ouverture pupillaire elle-même est obstruée par des dépôts inflammatoires organisés sur la partie antérieure du cristallin.

Il est impossible, dans ces conditions, d'examiner le fond de l'œil. Le globe lui-même, dans son ensemble, est un peu réduit de volume. La pression du doigt sur l'œil ne détermine pas une sensibilité bien notable ; de plus, la tension oculaire est légèrement diminuée.

Ces constatations indiquent qu'il y a eu, autrefois, une irido-cyclite en voie d'évolution. Le blessé dit, d'ailleurs, avoir ressenti, au début, des douleurs intra-oculaires assez violentes qui ont disparu actuellement.

Cette irido-cyclite n'existe plus pour le moment.

L'examen radiographique montre qu'il existe un corps étranger dans l'œil, mais cet organe mis en contact avec le gros électro-aimant n'est pas attiré, ni rendu sensible par le déplacement du corps étranger intra-oculaire ; il s'agit donc probablement d'un petit débris de plomb non aimantable. Aussi la version donnée par ce blessé paraît très vraisemblable quand il dit que la lésion initiale est due à la projection sur l'œil, d'un débris de balle qui est venu se fragmenter sur le canon de son fusil pendant qu'il épaulait l'arme pour tirer.

Outre ces lésions déjà indiquées, il existe sans doute, au fond de l'œil un décollement rétinien avec désorganisation du vitré. L'acuité visuelle est nulle. Champ visuel inexistant.

L'œil gauche ne présente actuellement aucune lésion anatomique appréciable, et son acuité visuelle est presque normale (0,8), mais les lésions notées plus haut sur l'œil droit rendent très possible l'éclosion d'une ophtalmie sym-

pathique sur son congénère gauche, sans qu'il soit toutefois possible d'affirmer à quel moment cette complication se produira, ni même si jamais elle se produira.

Cependant le blessé, prévenu de la possibilité d'un accident devra, à la moindre alerte, se soumettre à l'examen d'un spécialiste compétent.

Donc, infirmité incurable causant une diminution de 25 p. 100 de capacité fonctionnelle pour une durée indéfinie. 5^e classe, n^o 20.

OBSERVATION XLIII

Eclatement de grenade. Fracture du maxillaire supérieur gauche. Contusion de l'O. G. avec déchirure sur le côté externe de la cornée et de l'iris. Troubles du vitré. Corps étranger intra-oculaire. Acuité visuelle réduite à moins de 1/10^e.

H. (Ernest), 168^e d'infanterie.

Blessé le 24 avril 1915, au Bois-le-Prêtre, par l'éclatement d'une grenade. Fracture du maxillaire supérieur gauche. Lésions de l'œil gauche. Hospitalisé au service de prothèse dentaire. Est envoyé en consultation le 26 avril 1915 au service d'ophtalmologie.

On constate une contusion du globe oculaire gauche avec petites déchirures de la cornée et de l'iris sur le côté externe. Le fond de l'œil est difficile à éclairer. V = 0,4.

28 avril. — Le malade revient pour un nouvel examen. La plaie de la cornée guérie a laissé une taie paracentrale avec petite déchirure linéaire de l'iris dans le diamètre horizontal externe. On constate aussi un trouble correspondant du cristallin. V = à peine 0,1 ; O. D. : V = 1.

22 juin. — A l'exploration par l'électro-aimant, le blessé ressent une légère douleur dans l'œil gauche qui est un peu attiré. La radiographie avait décelé la présence d'un corps étranger dans cet œil. L'ophtalmoscope ne montre rien.

En outre, l'électro-aimant attire avec violence une parcelle métallique située dans la paupière supérieure droite.

23 juin. — Il est probable que le corps étranger est figé dans le cristallin.

25 juin. — L'ophtalmoscope ne montre rien. Après cocaïnisation, l'œil gauche soumis à l'action de l'électro-aimant ne témoigne plus d'aucune sensibilité. Le corps étranger ne serait donc pas aimantable, contrairement à l'impression causée par l'opération du 22 juin.

OBSERVATION XLIV

Balle de fusil tirée à courte distance et ayant pénétré dans la joue droite. Commotion de l'O. D. Déchirure de l'iris et cataracte traumatique. Pas de réaction inflammatoire. Perte de la vision.

E. (Bernard), 24^e colonial, 27 ans.

Blessé le 16 décembre 1914, à Massiges, par une balle de fusil tirée à courte distance. Plaie contuse de la joue droite avec déchirure du pavillon de l'oreille et suppuration de la région mastoïdienne antérieure.

Le choc a provoqué en outre une déchirure de l'iris et, ultérieurement, une cataracte traumatique.

La radiographie n'avait pas décelé la présence de corps étrangers.

Le blessé a été soigné à Châlons, d'où il nous est envoyé

le 24 février pour examen. On constate une paralysie faciale à droite, un larmolement consécutif à cette paralysie.

Sur la cornée du globe oculaire droit, au niveau du diamètre inféro-interne, existe une petite taie.

La chambre antérieure est un peu diminuée.

La pupille est en trou de serrure. Son milieu est rempli par la cristalloïde épaissie et à moitié résorbée.

Cataracte traumatique qui rendait impossible l'examen du fond de l'œil.

Le blessé est envoyé sur l'arrière.

OBSERVATION XLV

Projections dans l'O. G. de fragments de pierre par explosion d'un obus à shrapnells. Outre les autres blessures par shrapnells, à l'O. G. plaie de la cornée avec enclavement du bord pupillaire de l'iris ; décollement de la rétine. Perte de la vision.

R..... (Gaston), 26^e d'infanterie.

Blessé à Haraucourt, le 11 septembre 1914.

Entré à l'Hôpital du Bon-Pasteur le 20 septembre.

Blessures par shrapnells :

1° Thorax, de la fosse sous-scapulaire à l'angle de l'omoplate ;

2° Abdomen, un peu au-dessus de l'ombilic ;

3° Epaule gauche, face postérieure, un orifice.

4° Avant-bras droit, deux orifices ; fracture du radius ;

5° OŒil gauche, projection de petits morceaux de pierre.

On constate, à l'examen du 22 janvier, une cicatrice linéaire de la cornée en regard du bord inféro-externe de

l'iris avec enclavement du bord pupillaire correspondant. Décollement complet de la rétine. Vision perdue.

Outre la cécité à l'œil gauche, ankylose de l'épaule droite, du poignet et de tous les doigts de la main du même côté.

OBSERVATION XLVI

Projection à l'O. G. de corps étranger par balle. Plaie de la cornée et de l'iris avec synéchie postérieure. Astigmatisme irrégulier. Réduction de l'acuité visuelle à moins de $1/10^e$.

P..... (Marie-Jean), adjudant au 257^e d'infanterie.

Vient en consultation au service d'ophtalmologie.

Blessé le 22 janvier 1915, à l'œil gauche, par une écla-boussure de corps étranger provoquée par une balle passant dans la tranchée.

Actuellement, l'état du blessé est le suivant : Au niveau du diamètre horizontal externe de la pupille, petite adhérence irienne à la face antérieure du cristallin ayant déterminé un astigmatisme irrégulier sur cette face du cristallin. L'œil gauche n'a même pas $1/10$ d'acuité visuelle et ne peut être corrigé par les verres.

L'œil droit est atteint d'astigmatisme myopique. On prescrit à cet œil un verre sphérique concave — 8 D. combiné avec cylindrique concave — 2 D. axe vertical. Le verre donne une acuité visuelle de 0,6.

Il est à remarquer qu'avant l'accident, l'œil gauche était atteint, lui aussi, d'astigmatisme myopique. Le traumatisme a déterminé, sur cet œil, un astigmatisme irrégulier.

OBSERVATION XLVII

Contusion par éclat d'obus de l'O. G. Déchirure de la paupière supérieure. Iritis traumatique. Synéchies. Guérison avec acuité visuelle = 0,15.

De S..... (Léon-François), 34^e territorial.

Blessé à Champenoux, le 15 juillet, par l'explosion d'un obus.

On constate à l'œil gauche : déchirure de la paupière supérieure au-dessous de la queue du sourcil, contusion du globe, iritis traumatique. Synéchies constatées après l'atropinisation.

La radiographie montre la présence d'un corps étranger à l'angle interne de la paupière supérieure gauche.

26 septembre. — Incision et extraction du corps étranger par le gros électro-aimant.

6 août. — Etat général très satisfaisant.

A l'examen de la réfraction, O. G. : V = 0,15 ; O. D. : V = 1.

OBSERVATION XLVIII

Plaie de l'O. G. par éclat d'obus. Cataracte traumatique. Synéchies iriennes. Irido-cyclite. Exentération.

B..... (Jules), 232^e d'infanterie.

Blessé le 15 novembre 1914 par explosion d'un obus dans les tranchées du Bois-du-Jury, près de Bernécourt

(M.-et-M.). Il est transporté le 16 à l'Hôpital de Mirecourt. On constate une fracture compliquée et comminutive de la jambe droite avec lésion profonde des vaisseaux ; nerfs et muscles. Commencement de gangrène nécessitant, le 17, l'amputation de la cuisse au tiers moyen.

Eclat d'obus ayant pénétré dans l'œil gauche. Perte de la vision. Epanchement sanguin de la chambre antérieure. Adhérences iriennes dans la suite. Opacité des milieux. Hypertension oculaire. On pratique des lavages et des instillations d'atropine.

Le 11 décembre, l'état du malade est le suivant : rougeur générale de la conjonctive gauche, surtout dans la région périkeratique. Douleur spontanée à la pression du globe. Iris moyennement dilaté, en raison d'instillations d'atropine préalables, irrégulier et décentré. On constate un exsudat dans tout le champ pupillaire. A la partie nasale de l'iris se trouve un petit dépôt de sang. Le fond de l'œil n'est pas éclairable.

Au point de vue de la vision, le malade ne peut compter les doigts, mais il distingue cependant le passage de la lumière à l'ombre, ou réciproquement.

Pas de traces de blessures anciennes sur la cornée. La tension oculaire est normale, plutôt en hypotension. On se trouve donc en présence d'une iritis traumatique, due peut-être à la pénétration de matières septiques au moment du choc.

Le 22 février 1915, le blessé arrive au service d'ophtalmologie pour y être examiné. A l'œil gauche, on constate un effacement de la chambre antérieure. L'iris est repoussé contre la face postérieure de la cornée, La pupille gauche irrégulière est moyennement dilatée. Le champ pupillaire est rempli par le cristallin cataracté. L'œil est très hypotonie, un peu sensible au toucher. Pas de douleur oculaire, ni péri-oculaire. $V = 0$.

Décollement rétinien probable. Irido-cyclite.

Le 23, une radiographie est pratiquée, et laisse entrevoir la présence d'un corps étranger sur lequel l'électro-aimant est sans action.

Le 4 mars, l'œil est devenu mou, très sensible au toucher. A ce moment, on aperçoit nettement la cataracte traumatique avec synéchies iriennes.

Le malade se plaignant de violentes douleurs qui persistent la nuit, l'exentération est pratiquée.

Le 5 avril, la guérison est complète. Un œil artificiel est posé. Le malade est évacué sur un service de prothèse pour le pilon de sa jambe.

Dans presque toutes nos observations de l'iris, il est rare que la cataracte traumatique consécutive ait fait défaut ; l'irido-choroïdite est également fréquente dans tous les cas où l'iris était intéressé. C'est que, dans la plupart des cas, les nerfs ciliaires situés dans le segment antérieur de l'œil ont pris part au processus morbide ; il s'ensuit donc des troubles graves dans la nutrition de l'œil, troubles dont nous allons maintenant étudier un des plus fréquents : la cataracte traumatique. Placé derrière l'iris, le cristallin, en effet, est la partie de l'œil qui s'offre, aussitôt après, au projectile.

Lésions du cristallin

Une simple commotion du globe de l'œil peut léser le cristallin et en provoquer l'opacité en l'absence de toute plaie pénétrante de la capsule cristallinienne.

C'est ce que les auteurs nomment la cataracte par contusion. Cette cataracte se développe, en général, tardivement après le traumatisme. Elle débute soit par de légères opacités des couches corticales antérieures, soit par des opacités rayonnées des couches corticales postérieures. L'opacification une fois commencée progresse assez rapidement, et atteint la totalité du cristallin. Ces simples considérations suffiront pour expliquer le nombre assez grand de cataractes de ce genre dans les nombreuses commotions du globe que nous avons eu l'occasion d'observer.

Très fréquentes sont les ouvertures de la capsule, exposant la substance corticale au contact de l'humeur aqueuse. Les masses corticales, après cette imbibition, se gonflent en prenant une coloration blanchâtre, sortent de la plaie capsulaire et tombent dans la chambre antérieure.

Mais il peut arriver aussi que le traumatisme n'ait pas atteint la cristalloïde antérieure, et que la cataracte ne s'en soit pas moins formée. C'est alors, par suite de la rupture de la zonule, que cet accident s'est produit.

La luxation de la lentille cristallinienne est fréquemment observée avec les lésions de la cornée et de l'iris. On peut même rencontrer des exemples de luxation sous-conjonctivale, comme le cas très curieux observé par le Docteur Cantonnet. Il s'agit d'un soldat qui, le 21 mars 1915, reçoit un éclat de projectile qui frappe la partie interne de la sclérotique de l'œil gauche. Sept jours après, on constate un très gros chémosis de la

partie interne de l'œil ; la pupille est dilatée d'une façon moyenne et déformée en poire, la pointe étant du côté interne ; mais la pupille n'est que déformée sans que la partie interne de l'iris soit manquante ; l'iris est un peu verdâtre ; le corps vitré est inéclairable. L'iris tremble en totalité. L'œil est très mou. Cette hémorragie vitréenne diminue vite et laisse voir un gros décollement hémorragique. De même, le chémosis diminue rapidement et une forme lenticulaire se dessine peu à peu sous la conjonctive. C'est le cristallin luxé là ; mais cette luxation sous-conjonctivale présente deux particularités fort curieuses : d'une part, il n'y a pas eu rupture de la sclérotique, mais une simple perforation, juste du diamètre du cristallin, qui a suivi, en sens inverse, le trajet du corps étranger pénétrant ; cette perforation est très loin du limbe, au moins à 12 millimètres de lui ; enfin, le cristallin ne s'est pas entièrement échappé de l'œil et n'est pas libre sous la conjonctive, il n'est que partiellement sorti de la coque oculaire dans laquelle il est pincé et se présente de champ, ses deux tiers faisant saillie, l'autre tiers pincé dans l'orifice qu'il obture absolument. L'ophtalmoscope permet de voir très nettement l'autre tiers du cristallin encore saillant dans la cavité du globe.

Dans la même catégorie de faits, on peut ranger les cataractes consécutives aux lésions profondes, surtout celles qui succèdent à l'irido-choroïdite.

Dans les blessures du cristallin, les chances de panophtalmie sont assez grandes. D'après de Wecker,

le sac capsulaire, par sa position anatomique et ses conditions de nutrition endo et exosmotiques, paraît être un lieu de culture de prédilection; d'où rayonne alors l'action infectante dans toute la région la plus proche et la plus riche en vaisseaux de l'œil, entraînant une diapédèse généralisée. C'est ainsi que s'explique la gravité des blessures du cristallin, simultanément, avec la pénétration de corps étrangers, qui peuvent être indifférents comme composition chimique; c'est pourquoi aussi, nous redoutons toutes les blessures qui se compliquent de lésions du cristallin; car ce sont principalement celles qui menacent de destruction, par panophtalmie, l'œil blessé.

Dans nos vingt-trois observations de lésions du cristallin, la cataracte traumatique a succédé cinq fois à une commotion de l'œil ou à une contusion, et dix-huit fois, à une plaie de la cornée concomitante, la plupart du temps, avec une lésion de l'iris. Une fois, le cristallin était luxé, comme on le verra dans l'observation L.

Graves sont les conséquences de tous ces traumatismes. En voici le bilan : cinq irido-cyclites, une panophtalmie avec exentération consécutive dans deux cas. Quant à la vision, une fois elle revint à 0,6 (il ne s'agissait que de troubles du cristallin), deux fois elle se maintint à $2/10^{\circ}$, trois fois à $1/10^{\circ}$, et onze fois elle fut moindre de $1/10^{\circ}$. Ces chiffres éloquents montrent la gravité des lésions du cristallin. A remarquer les Observations LVI, LXII et LXIII, où les blessés n'ont plus qu'une vision misérable d'un œil, l'autre étant énucléé.

OBSERVATION XLIX

Plaie par éclat d'obus des deux paupières et de l'arcade sourcilière droite. Contusion du globe avec cataracte traumatique. Autoplastie de la paupière inférieure. Atrophie du globe droit. Perte de la vision.

D..... (Octave), 168^e d'infanterie.

Plaie verticale par éclat d'obus des deux paupières et de l'arcade sourcilière. Ectropion de la paupière inférieure. Cataracte traumatique de l'œil droit.

Réfection de la paupière inférieure par un large lambeau jugal.

Atrophie du globe oculaire droit.

OBSERVATION L

Contusion de la paupière supérieure de l'O. G. par éclat d'obus. Cataracte traumatique, avec luxation du cristallin. Phénomènes glaucomateux. Incision et aspiration d'une partie de la cataracte. Guérison avec persistance de débris de cristallin cataracté. Acuité visuelle inférieure à 1/10^e.

B..... (Léon-Edouard), 335^e d'infanterie.

Blessé le 16 février 1915, à Xon, par des éclats d'obus et balle de fusil.

Dirigé sur l'Hôpital temporaire de Maxéville, le 17 au matin.

On y fait les constatations suivantes :

1° Plaie en sétou à la face antérieure de l'avant-bras, à cinq travers de doigt du pli du poignet ;

2° Plaies multiples et contuses de la paupière supérieure, et de la région sus-orbitaire gauche. Conjonctivite traumatique. Le blessé ne souffre pas de l'œil.

22 février. — L'état général est bon. Pas de douleurs oculaires.

27 février. — Le blessé commence à souffrir de l'œil gauche. Les douleurs sont calmées par les compresses chaudes et les instillations de cocaïne.

3 mars. — Le blessé est adressé au service d'ophtalmologie. A l'examen, on constate sur l'œil gauche une cataracte traumatique avec luxation du cristallin cataracté, en haut et en dehors. Phénomènes glaucomateux.

On pratique une incision du bord scléro-cornéen et une iridectomie. La plus grande partie du cristallin est aspirée, mais le noyau reste luxé derrière le cercle irido-ciliaire au côté externe.

15 mars. — Se plaint de surdité. Examiné au service d'O. R. L., on conclut à une lésion traumatique ancienne (otite cicatricielle) avec légère commotion acoustique.

29 mars. — L'état du malade est le suivant : guérison de l'œil gauche, mais persistance d'un débris de cristallin cataracté à la partie externe de la pupille. V inférieure à 1/10.

Le malade est renvoyé sur le dépôt de son corps.

OBSERVATION LI

Balle ayant éraillé l'aile droite du nez et pénétré du côté de l'angle interne de l'orbite. Ecchymose sous-

cutanée. Contusion du globe droit avec cataracte traumatique. Nombreuses autres blessures. Septicémie. Mort.

M.... (Louis), 85^e d'infanterie.

Evacué de l'hôpital de Commercy à cause du bombardement.

Fracture du tiers inférieur de la cuisse droite. Une plaie antérieure et une autre plaie latérale interne communiquent avec le foyer de la fracture. Celle-ci est oblique sans fragments multiples : énorme suppuration fétide.

Du côté de la jambe gauche, large plaie sur la face interne du mollet. Contusion des os ; plusieurs plaies de moindre importance sur le reste de la jambe.

27 décembre. — Large contre-ouverture dans le creux poplité. A la jambe droite, lavages abondants.

29. — La fièvre de 41° tombe à 39°.

A l'œil droit, cataracte traumatique par contusion probable du globe, la balle ayant éraillé l'aile droite du nez et ayant pénétré vers le haut, du côté de l'angle interne de l'orbite où il existe une ecchymose sous-cutanée.

Du 29 décembre au 5 janvier, température moyenne de 40°5.

5 janvier. — Amputation de la cuisse droite au tiers moyen. Après le 5, température moyenne de 39°, pouls fréquent, septicémie générale. Décès le 16 janvier.

OBSERVATION LII

Explosion de détonateur de grenade. Plaie de l'O. G. avec hernie de l'iris. Troubles du cristallin. Irido-

cyclite. Iridectomie. Nouvelles poussées de cyclite. Exentération.

G....., 20^e d'artillerie, 32 ans.

Blessé le 17 juillet 1915, à Hatton, par un détonateur de grenade.

A l'Hôpital militaire de Nancy, entré au service de M. le Professeur Georges Gross qui constate aussitôt : plaie de la face et de l'œil gauche par éclats du détonateur. Hernie de l'iris. On effectue la résection de la partie herniée. Corps étranger de l'œil, non extrait. On a fait au blessé des instillations d'ésérine, puis d'atropine. L'acuité visuelle est fortement diminuée.

10 août. — Entre au service d'ophtalmologie. La radiographie décèle la présence de nombreux corps étrangers sur toute la face, plus particulièrement dans la région gauche du front, et dans la partie droite de la lèvre supérieure ; probablement rien dans l'œil.

18 août. — Troubles du cristallin de l'œil gauche. Iridocyclite.

23 août. — Œil complètement mou. Poussées de cyclite. On pratique l'exentération.

30 août. — L'état de l'œil ne s'améliorant pas, on pratique l'exentération.

20 septembre. — Guérison sans incident. Evacuation.

OBSERVATION LIII

Eclat d'obus dans l'O. G. Ulcération de la cornée. Opacité cristallinienne partielle. Trouble du fond de l'œil. Amélioration. Acuité visuelle à peu près normale.

G. . . . (Henri), médecin auxiliaire, 8^e d'artillerie.

Blessé à Mareuilles, le 5 juillet, par l'éclatement rapproché d'un obus de 105.

Bras droit amputé. Plaie de l'abdomen et du dos. On constate de plus, sur la face, un très grand nombre de petites plaies et d'incrustations de poudre, particulièrement dans la région temporale gauche.

8 août. — Sur l'œil gauche, ulcération à la partie inférieure de la cornée par projection de corps étranger.

27 août. — Il y a encore un peu d'ulcération. La pupille n'est pas enclavée. Il existe un peu de cataracte sur le côté interne. On éclaire le fond de l'œil et on distingue un nuage qui empiète légèrement sur la papille. La radiographie indique la présence possible d'un corps étranger sur lequel l'électro-aimant n'a pas d'action.

10 septembre. — Il persiste sur la cornée une petite opacité réduisant V à 0,6.

24 septembre. — Taie cicatricielle sur la partie inférieure de la cornée. Légère parésie de l'accommodation. Vision à peu près normale avec un léger brouillard.

OBSERVATION LIV

Eclat d'obus ayant pénétré au-dessus de la queue du sourcil droit. Déchirure de la paupière. Eraillure de l'apophyse orbitaire externe. A l'œil, plaie du bord scléro-cornéen. Enclavement de l'iris. Cataracte traumatique. Iridectomie. Aspiration de la cataracte. Suture conjonctivale. Pas de réaction inflammatoire. Atrophie du globe.

De W. (Frémion), 147^e d'infanterie.

Blessé le 19 novembre 1914, dans le bois de la Grurie, par un éclat d'obus.

Plaie linéaire à 1 centimètre et demi au-dessus de la queue du sourcil droit. A l'œil droit, petite plaie du bord scléro-cornéen, avec pincement de l'iris. Cataracte traumatique. Ni la radiographie, ni l'électro-aimant ne montrent la présence d'un corps étranger.

27 novembre. — Excision du petit lambeau hernié.

9 décembre. — A la suite de poussées douloureuses et d'hypertension oculaire, iridectomie. On pratique l'aspiration de la cataracte, et la conjonctive est suturée en bourse.

15 janvier 1915. — L'œil droit est en voie d'atrophie, mais non douloureux.

OBSERVATION LV.

Plaie pénétrante de l'O. D. par éclats de grenade.

Hémorragie des milieux. Cataracte traumatique.

Irido-cyclite. Exentération.

S. (Henri), 353^e d'infanterie, 32 ans.

Blessé le 25 janvier 1915, à la Croix-des-Carmes, par l'explosion d'une grenade.

Le blessé se trouvait à ce moment dans une tranchée, à 15 mètres de l'ennemi.

Envoyé à l'Hôpital Saint-Charles de Toul, on y constate une perforation de l'œil droit à la partie supérieure du limbe scléro-cornéen avec effacement de la chambre antérieure et hémorragie dans les milieux oculaires.

Plaie de la main droite avec éclat de grenade qui est extrait.

Dans la suite, une cataracte traumatique, invisible au début, à cause du sang épanché dans la chambre antérieure, est apparue. L'ouverture pupillaire a pris la coloration vert-jaune du pus dans le vitré. Un éclat métallique ayant été retiré dans la main, on peut conclure à la présence possible d'un corps étranger métallique intra-oculaire.

Le blessé arrive le 12 février au service d'ophtalmologie.

13 février. — Une radiographie révèle la présence de plusieurs petits corps étrangers intra-oculaires.

L'électro-aimant ne donne pas de résultat.

14 février. — Poussée de cyclite. L'œil est mou, sensible à la pression. Le blessé se plaint de violentes douleurs.

15 février. — Exentération de l'œil.

17 mars. — Le blessé est guéri et il est possible de poser un œil artificiel.

OBSERVATION LVI

Explosion de grenade. Rupture du globe oculaire gauche. Sur l'O. D. plaie de la cornée avec cataracte traumatique. Iridectomie. Aspiration et suture conjonctivale. Cataracte secondaire. Deuxième iridectomie et extraction de cette cataracte. Guérison avec vision de cet œil réduite à des perceptions lumineuses et à la couleur des objets à la lumière vive.

T..... (Joseph), 169^e d'infanterie, 35 ans.

Blessé le 21 janvier 1915, au Bois-le-Prêtre, par l'explo-

sion d'une grenade. Reste deux jours à Pont-à-Mousson, deux jours également dans un service de chirurgie de l'Hôpital civil de Nancy, puis est adressé au service d'ophtalmologie.

Plaies multiples du cuir chevelu et de la face, plus particulièrement du côté gauche. Lèvre supérieure fendue dans la région de la commissure gauche.

Sur l'œil droit, plaie centrale de la cornée, et cataracte traumatique.

Sur l'œil gauche, rupture du globe.

A l'arrivée du blessé, on constate que l'œil droit présente au centre de la cornée une plaie irrégulière, large comme trois fois une tête d'épingle. Derrière elle, on aperçoit une cataracte gonflée, en champignon, remplissant une bonne partie de la chambre antérieure.

Le 27, à travers une petite incision du bord scléro-cornéen externe, l'aspiration de la cataracte est pratiquée.

On constate une rupture du globe oculaire gauche. Enucléation de cet œil.

Suture de la plaie de la lèvre.

21 février. — Etat général satisfaisant. Suppression du pansement occlusif de l'œil droit.

16 mars. — On constate qu'après l'aspiration de la cataracte, la pupille de l'œil droit s'est obstruée.

9 avril. — A cette date, sur le centre de la cornée est une large taie cicatricielle, qui ne laisse libre que la partie inférieure de cette membrane ; la pupille est totalement obstruée par suite de l'enclavement des bords pupillaires dans la plaie cornéenne. L'œil est complètement froid et indolore.

Une irido-ectomie est pratiquée à la partie inféro-externe du voile irien ; malheureusement, le trouble cornéen peu apparent à cet endroit, avant l'opération, devient plus net après l'irido-ectomie et ne permet pas d'obtenir

tout le résultat visuel sur lequel on était en droit de compter. Néanmoins, le blessé arrive à se conduire, ce dont il se déclare déjà très satisfait.

12 mai. — On aperçoit des débris de la cristalloïde postérieure. Nouvelle irido-ectomie par en bas. Extraction de la cataracte secondaire avec issue d'une goutte de vitré.

30 mai. — Le blessé se considère comme heureux de son sort, car il voit beaucoup mieux qu'après la première opération. Pourtant il ne se conduit pas seul, et ne distingue la couleur des objets qu'à une lumière vive.

1^{er} juin. — Il est dirigé sur l'Hôpital des Quinze-Vingts, à Paris.

OBSERVATION LVII

Plaie par éclat d'obus à l'O. G. Plaie du bord scléro-cornéen. Hernie de l'iris et cataracte traumatique. Excision du lambeau irien. Aspiration de la cataracte et suture conjonctivale. Panophtalmie et exentération. Guérison.

B. (Fernand), 277^e d'infanterie, 31 ans.

Blessé à Lesménils, le 17 février 1915, par l'explosion d'un obus.

Examiné le 18 février au service d'ophtalmologie, on constate, à l'œil gauche, une plaie du bord scléro-cornéen inféro-interne avec hernie de l'iris et cataracte traumatique.

La radiographie permet de déceler la présence d'un corps étranger, l'électro-aimant est sans action.

La partie de l'iris herniée est excisée. Issue d'une partie du cristallin cataracté. Aspiration du restant. Sortie d'une goutte de vitré. Suture conjonctivale.

4 mars. — OEil douloureux et mou. Panophtalmie. On pratique l'exentération.

25 mars. — Le malade est guéri et la pose d'un œil artificiel est possible. Evacuation sur l'arrière.

OBSERVATION LVIII

Explosion d'un pétard de crapouillot. Plaie de la cornée de l'O. G. avec enclavement de l'iris et cataracte traumatique. Corps étranger intra-oculaire non attirable. Pas de réaction inflammatoire. Guérison avec perte de la vision.

A..... (Léon), 358^e d'infanterie.

Blessé le 2 juin, à Charmois, par l'explosion d'un pétard de crapouillot.

Demeure à l'Hôpital mixte de Baccarat, du 3 au 7 juin. On constate : plaies de la partie moyenne de la face et de la queue du sourcil gauche ; contusions de l'œil gauche avec deux plaies cornéennes et hernie de l'iris.

Entre, le 7 juin, au service d'ophtalmologie.

On constate deux plaies de la cornée à l'œil gauche avec enclavement de l'iris et cataracte traumatique.

Large plaie de la joue droite avec hernie du buccinateur.

Plaie de la queue du sourcil droit.

Petites plaies multiples de toute la face.

La radiographie décèle la présence de petits corps étrangers sur toute la face. Elle n'indique rien dans l'œil.

9 juillet. — Attouchements à la teinture d'iode sur la cornée gauche.

14 juillet. — Pendant le pansement, nous extrayons de

la conjonctive de l'œil gauche, une parcelle métallique grosse comme une tête d'épingle.

23 juillet. — L'électro-aimant n'exerce pas d'attraction sur l'œil gauche.

25 juillet. — Le blessé se plaint de photophobie qui est calmée par le port de lunettes jaunes.

23 août. — A cette date, un examen de l'acuité visuelle est définitivement pratiqué. O. G. : V = 0 ; O. D. : V = 0,6.

26 août. — Le blessé est évacué sur l'arrière.

OBSERVATION LIX

Blessure par morceau de bois. Plaie pénétrante de la cornée de l'O. G. avec enclavement de l'iris et cataracte traumatique. Iridotomie. Irido-cyclite. Exentération.

G. (Théodule), 314^e d'infanterie.

Blessé par accident dans la région de Pont-à-Mousson, le 19 avril 1915.

En corvée de nuit, G. avait été blessé par la pointe d'un piquet de bois que portait un camarade, marchant devant lui.

Dix jours après la blessure, on fait les constatations suivantes : plaie pénétrante de la partie centrale de la cornée à l'œil gauche avec cataracte traumatique secondaire et enclavement de l'iris.

13 mai. — Le blessé est examiné au service d'ophtalmologie. On constate, à l'œil gauche, une injection conjonctivale, surtout dans la région périkeratique. Large plaie de la cornée avec hernie de l'iris.

19 mai. — Iridotomie par transfixion de la cornée.

21 mai. — Poussées de cyclite. Exentération.

28 juin. — Guérison sans incident. Œil artificiel.

OBSERVATION LX

Blessure par éclat de verre. Plaie de la cornée gauche.

Hernie de l'iris et cataracte traumatique. Excision, Iridectomie. Suture conjonctivale. Irido-cyclite. Exentération.

B..... (Georges), 37^e d'infanterie.

Blessé le 21 juillet, par un éclat de verre à l'œil gauche.

On constate, à son arrivée au service, une plaie du bord externe de la paupière inférieure gauche.

Large plaie triangulaire de la cornée gauche. Hernie de l'iris et cataracte traumatique.

La cristalloïde opacifiée est arrachée à travers la plaie.

On pratique la suture conjonctivale et la suture de la plaie de la paupière.

4 août. — Le blessé souffre beaucoup. L'œil est mou. Sensibilité spontanée. Douleur violente à la moindre pression. Irido-cyclite.

On pratique l'exentération.

30 août. — Guérison sans incident. Pose d'un œil artificiel. Evacuation sur l'arrière.

OBSERVATION LXI

Explosion de grenade. Plaie pénétrante de l'O. D. sur

la cornée. Hernie de l'iris et cataracte traumatique. Excision du lambeau. Iridectomie. Aspiration de la cataracte. Poussées de cyclite. Guérison. Acuité visuelle inférieure à 1/10°.

Ch. (P.-G.), 146^e d'infanterie, caporal.

Blessé accidentellement à Lunéville, le 7 août 1915, par l'explosion d'un dépôt de grenades. On constate sur l'œil droit une plaie de la cornée avec corps étranger dans la chambre antérieure, déchirure de l'iris. Eclats dans la joue et dans les mollets.

9 août. — Au service d'ophtalmologie, la radiographie décèle la présence d'un corps étranger, probablement sous le plafond de l'orbite de l'œil droit.

11 août. — Le gros électro-aimant n'a pas d'action sur l'œil lésé.

13 août. — On remarque une petite plaie du bord scléro-cornéen de la région horizontale externe avec déchirure de l'iris et synéchie correspondante.

17 août. — Sur l'œil droit, on distingue une cataracte traumatique.

18 août. — Une iridectomie est pratiquée au niveau du diamètre horizontal externe à l'endroit de la plaie.

23 août. — Aspiration de la cataracte qui est gonflée. Symptômes de glaucome et irido-cyclite.

27 août. — L'œil accuse une sensible diminution de la douleur.

10 septembre. — On remarque la persistance d'une cataracte secondaire. Acuité visuelle inférieure à 1/10.

13 septembre. — Evacué sur l'arrière.

OBSERVATION LXII

Fragments de balle. Déchirure de l'O. D. Sur l'O. G., plaie de la cornée. Cataracte traumatique. Aspiration et suture conjonctivale. Guérison. Acuité visuelle de 1/10° avec verres de + 11 D.

C. (Albert), 13° d'infanterie.

Blessé le 14 juin 1915, à la Tête-à-Vache, par une balle à travers un créneau.

La balle, frappant le créneau, se fragmente, et ce soldat reçoit des morceaux de balle, de bois et de matières diverses. Est transporté au poste de secours, puis, il est hospitalisé à Commercy du 14 au 20.

Du 20 juin au 9 juillet, il est hospitalisé au service de M. le Professeur Gross, pour une fracture du maxillaire supérieur.

9 juillet. — Le blessé est dirigé sur le service d'ophtalmologie.

La blessure date de vingt-cinq jours. L'œil droit a été énucléé.

L'œil gauche présente une cataracte traumatique, cataracte gonflée remplissant une partie de la chambre antérieure effacée. L'œil a une tension glaucomateuse notable. Tout autour de lui, les paupières sont parsemées de petits abcès provenant de la pénétration de corps étrangers ; le sinus maxillaire du même côté est ouvert et suppure abondamment.

Pour éviter l'infection du globe, on pratique l'aspiration de la cataracte, et une suture conjonctivale qui met l'œil à l'abri.

La radiographie avait montré la présence de très nombreux corps étrangers dans la joue et dans la région temporale et orbitaire gauche, et aussi probablement dans l'œil.

9 août. — L'état général du blessé est très satisfaisant. On lui essaie des verres. Avec V. Sphér. Conv. + 11D., l'œil gauche a une acuité visuelle de 1/10. Il arrive très bien à se conduire.

13 août. — On pose, sur l'œil droit, un œil artificiel et le blessé est évacué sur l'Hôpital des Quinze-Vingts.

OBSERVATION LXIII

Explosion d'un obus à courte distance. Déchirure de l'O. D. Sur l'O. G., plaie de la cornée avec cataracte traumatique opérée en Allemagne. Cataracte secondaire. Aspiration. Amélioration de la vision. Perceptions lumineuses. Avec verres appropriés, acuité visuelle = 2/10°. Le blessé peut se conduire.

M. (Charles-René), 360° d'infanterie.

Blessé à Réméréville, le 4 août 1915, par l'explosion d'un obus qui lui a brûlé les deux yeux, dit-il.

Il est emmené aussitôt de la tranchée à l'ambulance de Réméréville. Les Allemands pénètrent dans cette ambulance le 7. Prisonnier, il est transporté à Dieuze, où il demeura jusqu'au 23 septembre, puis à Heidelberg. Il y est soigné par un ophtalmologiste allemand, le docteur Leber, qui, le 22 novembre, aspire la cataracte traumatique qu'il présentait sur l'œil gauche, et pratique une iridoto-

mie à la partie inférieure externe, réalisant un vaste cololome opératoire inféro-externe.

Le blessé est renvoyé en France dans un échange de grands blessés.

A son arrivée au service d'ophtalmologie, le 2 juillet, il présente une atrophie complète de l'œil droit et la persistance d'une cataracte secondaire sur l'œil gauche. Cécité complète.

7 juillet. — Enucléation complète de l'œil droit. A l'œil gauche, iridectomie et extraction de la cataracte secondaire.

13 juillet. — Bon aspect de l'œil gauche qui a des perceptions lumineuses.

17 juillet. — On essaie au blessé les verres suivants : Sph. Conv. + 11D combiné avec cylindrique convexe + 2 D qui lui donnent une acuité visuelle de 2/10, grâce à laquelle il arrive à se conduire.

9 août.— Pose d'un œil artificiel et évacuation du malade.

OBSERVATION LXIV

Projection par balle de corps étrangers dans l'O. G.

Plaie centrale de la cornée avec cataracte traumatique. Pas de réaction inflammatoire. Perte de la vision.

P....., 37 territorial.

Blessé le 15 juillet dans une tranchée, devant Leintrey, par une balle de fusil et par projection de matières dont le blessé n'a pu déterminer l'origine.

Balle au bras gauche. Choc à l'œil gauche.

Pansé au poste de secours, puis à Lunéville, où l'on constate, sur l'œil gauche, une hernie du cristallin.

Au service d'ophtalmologie, où il arrive le 16 juillet, le blessé présente, sur l'œil gauche, une plaie centrale avec cataracte traumatique ; la cataracte, après rupture de la cristalloïde, remplit une partie de la chambre antérieure.

Pas de réaction inflammatoire. Le blessé est renvoyé sur l'arrière le 2 août.

OBSERVATION LXV

Eclat d'obus sur l'O. D. Plaie du bord scléro-cornéen avec cataracte traumatique. Irido-cyclite. Iridectomie. Aspiration de la cataracte. Suture conjonctivale. Atrophie de l'œil. Perte de la vision.

L..... (Thomas), 147^e d'infanterie.

Entre au service le 26 novembre 1914.

A l'œil droit, large plaie du bord scléro-cornéen supéro-interne. Cataracte traumatique. Irido-cyclite.

L'électro-aimant ne montre pas la présence d'un corps étranger aimantable.

27 novembre. — Aspiration de la cataracte, suture conjonctivale, suture de la paupière.

9 décembre. — Obstruction complète de la pupille.
O. D. : V = 0.

6 janvier. — L'œil est en voie d'atrophie.

L..... avait été blessé, le 19 novembre, par l'explosion d'un obus, aux environs de Sainte-Menehould, envoyé à Troyes, puis à Nancy.

8 janvier. — Evacué.

OBSERVATION LXVI

Commotion de l'O. G. par déflagration d'un obus.
Projection de grains de sable. Plaie de la cornée gauche avec cataracte traumatique. Atrophie du globe sans réaction inflammatoire. Perte de la vision de l'O. G.

D... (Raymond), 168^e d'infanterie.

Blessé à Champenoux, le 11 septembre 1914, par déflagration d'un obus.

Plaie de la cornée gauche. Cataracte traumatique. Atrophie consécutive du globe oculaire gauche. O. D. : V = 1.

Renseignements consécutifs de Lens, le 9 février 1915.

Cataracte traumatique avec rétraction de l'iris par plaie du globe oculaire. Atrophie de l'œil.

OBSERVATION LXVII

Blessure à l'O. G. par éclat d'obus. Plaie de la cornée avec cataracte traumatique. Aspiration et suture conjonctivale. Guérison, mais perte de la vision.

J..... (Claude), 29^e d'infanterie.

Venait de l'Hôpital du camp de Saint-Nicolas-du-Port. Plaie par éclat d'obus.

A l'œil gauche, plaie verticale de la cornée. Cataracte traumatique.

1^{er} décembre. — Aspiration de la cataracte à travers la plaie. Suture conjonctivale.

15 décembre. — Guérison.

6 janvier. — O. G. : V = 0.

Lésions du vitré

Le pronostic des lésions des membranes que nous venons, jusqu'ici, de passer en revue, s'obscurcit souvent d'une complication fréquente : l'hémorragie du vitré ou de la rétine.

Cosmettatos, dans son rapport, en cite cinq observations : « Trois fois, dit-il, il s'agissait de l'œil droit, une fois de l'œil gauche, une fois des deux yeux. L'abolition de la vue fut totale dans trois cas, et partielle dans les deux autres. L'hémorragie a toujours été produite par la contusion de l'œil, par des balles de fusil ou des éclats d'obus. Ces hémorragies sont dues, bien entendu, à des ruptures des vaisseaux des membranes internes ; mais l'état de l'œil étant le même, tant que les malades sont restés dans notre Hôpital, nous n'avons pu découvrir une autre lésion. »

D'autres fois, il ne s'agit pas de simple contusion de l'œil, mais de pénétration d'un corps étranger dans le vitré. Deux cas peuvent alors se présenter : aseptique et indifférent aux actions chimiques, le corps étranger est bien toléré ; véhicule de germe, il cause la suppuration de l'œil. Dans les deux cas, l'examen devra être fait avec la plus grande attention, surtout

au point de vue du siège et de la direction de la blessure. Toutes les recherches devront tendre à définir la part qu'aura eue la région ciliaire dans le traumatisme. Le projectile, en effet, peut se frayer une route, soit au travers de la cornée et du cristallin, soit au travers de l'iris et du cristallin, soit enfin au travers de la sclérotique qu'il peut avoir intéressée, en avant ou en arrière du corps ciliaire. Dans ce dernier cas, la porte d'entrée sera minutieusement recherchée, car elle est alors dissimulée dans le cul-de-sac conjonctival.

L'altération de la vision, consécutive à la pénétration du projectile, reconnaît plusieurs causes : tantôt ce sera une lésion directe de la rétine, tantôt ce sera l'hémorragie qui altéreront la vision. L'ébranlement, la commotion du globe pourront aussi avoir un retentissement immédiat sur la rétine. En cas d'hémorragie du vitré, le blessé accuse un trouble visuel sous forme de tache, de nuage, de brouillard, dû à l'ombre projetée sur la rétine.

Une autre altération, c'est celle du champ visuel. C'est tantôt un rétrécissement péricératique, quand il est dû à la commotion ; tantôt un scotome ou un rétrécissement d'une moitié au moins. Cette disparition du champ visuel tient à plusieurs causes. L'hémorragie, en première ligne, expliquera la disparition de la vision dans le segment inférieur. Cette hémorragie, en se résorbant, rendra à la rétine sa sensibilité ancienne. Quant aux scotomes, ils peuvent être dus d'abord à la lésion directe de la rétine par le projectile. Il s'y produit une perte de substance au niveau

de laquelle la fonction ne s'exerce plus. Le scotome est alors définitif, et plus tard, une petite cicatrice blanche et pigmentée seule subsistera.

Mais il peut se faire aussi que des hémorragies partielles de la rétine, dues à la commotion, se produisent ; et si elles ne siègent pas dans la macula, elles ne se traduisent que par le scotome qui existe dans le champ visuel.

Enfin, les exsudats laissent de vastes pertes dans le champ visuel. Ils n'affectent alors aucune disposition spéciale, si ce n'est par leur siège qui est parfois dans le segment inférieur.

La réaction inflammatoire suit, en général, aussitôt, le traumatisme de cette région. Le plus souvent, c'est un gonflement plus ou moins limité des paupières, de l'injection périkératique et, au bout de quelque temps, des symptômes d'iritis traumatique reconnaissable au changement de couleur de la membrane. Ces symptômes réactionnels, nuls dans certains cas, peuvent atteindre une violence extrême.

Quand l'hémorragie du vitré a été abondante au début, elle ne se résorbe qu'en partie, et il se forme un exsudat qui intercepte la lumière. Si l'épanchement est un peu abondant, il enveloppe le projectile et s'organise en une masse exsudative qui forme une loge dans laquelle il est complètement immobilisé.

Dans le rapport allemand de 1870, chez deux blessés, dit Nimier, après l'éclatement d'un obus et l'explosion d'une mine, des grains de poudre pénétraient dans l'œil où ils se logeaient sans provoquer de désordres durables.

Mais cette tolérance du projectile est loin d'être la règle, et l'intolérance peut se produire surtout dans deux circonstances : d'abord quand la région ciliaire est lésée par le traumatisme, et ensuite quand le projectile est chargé de germes. Tantôt, alors, on assiste à une irido-cyclo-choroïdite intense, suivie bientôt de panophtalmie ; tantôt, on voit s'établir une irido-cyclo-choroïdite avec poussées suraiguës ou intermittentes. Dans les deux cas, le pronostic est grave.

On reconnaît la cyclite aux symptômes suivants : sensibilité de l'œil au niveau du corps ciliaire, c'est-à-dire à 2 ou 3 millimètres en arrière de la cornée. Cette région est le siège de douleurs spontanées, que l'on réveille aussi par la pression exercée en appuyant à travers les paupières, soit avec l'extrémité du doigt, soit avec un corps mousse et de petit volume.

Nous avons eu lieu d'observer 17 cas de troubles plus ou moins considérables du vitré, consistant le plus souvent en hémorragies. La cause de ces hémorragies fut neuf fois une commotion ou contusion de l'œil avec désordres anatomiques plus ou moins considérables. Nous notons, accompagnant ces hémorragies du vitré : deux décollements rétiniens, une hémiatrophie de la papille, deux déchirures de la choroïde. L'infection de l'œil a été fréquente : six irido-cyclites et cinq exentérations. La sixième fois, l'œil s'atrophia sans réaction inflammatoire. Quant à la vision dans les douze autres cas, elle fut chaque fois plus petite que $1/10^e$.

OBSERVATION LXVIII

Eclat d'obus dans l'O. G. Plaie de la cornée et de l'iris.
Irido-cyclite. Iridectomie. Hémorragie du vitré.
D décollement rétinien. Amélioration de l'état de l'œil.
Perte de la vision.

V..... (Pierre), 309^e d'infanterie.

Blessé le 15 juin, à Mignéville, par l'explosion d'un obus.

Transporté à Baccarat, présentait à l'arrivée les symptômes suivants : petites plaies multiples de la face et de l'épaule gauche. Diminution de la vision, surtout à l'œil gauche. Hémorragie du vitré sur cet œil. L'œil droit atteint est brûlé légèrement, sans doute par la déflagration.

Arrivé à Nancy, au service d'ophtalmologie, le 24 juin. Depuis sa blessure n'a qu'une acuité visuelle réduite aux perceptions lumineuses.

A l'examen de l'œil gauche, on constate que cet œil rouge, enflammé et sensible, présente tous les signes d'une irido-cyclite. La pupille est déformée. Sur la cornée, au niveau du bord oblique supérieur et en dedans, petite cicatrice.

Une radiographie montre la présence de deux corps étrangers :

- 1° Un au fond de l'orbite ;
- 2° L'autre sous le plafond de cette orbite.

28 juin. — L'électro-aimant n'a pas d'action sur le globe oculaire. Il attire seulement quelques parcelles métalliques situées dans les paupières.

1^{er} juillet. — Un examen ophtalmoscopique montre qu'il est impossible d'éclairer le fond de l'œil.

Le 9 juillet, le malade souffrant beaucoup, on pratique une iridectomie antiphlogistique inférieure. Au moment de l'incision de la cornée, il s'écoule une certaine quantité de liquide jaune, indice d'un décollement de la rétine.

Du 10 au 27 juillet. — En quelques jours, à la suite de l'opération, l'inflammation de l'œil est calmée. La conservation du globe est possible pour le moment. Le blessé est évacué sur l'arrière le 27 juillet.

OBSERVATION LXIX

Projection dans l'O. D. d'un corps étranger de nature indéterminée. Plaie pénétrante de la cornée. Hémorragie du vitré. Irido-cyclite. Enucléation.

M..... (Gabriel), 6^e d'artillerie à pied.

Blessé le 30 mars 1915, au fort de Frouard, en service commandé. Il participait à l'établissement d'une batterie enterrée, quand, en frappant avec une masse sur un pic à roc, il fut atteint, à l'œil droit, par la projection d'un corps de nature indéterminée.

31 mars. — On constate à son arrivée au service d'ophtalmologie une plaie pénétrante de l'œil droit, linéaire, verticale, de 5 millimètres d'étendue. A l'examen ophtalmoscopique, vaste hémorragie du vitré.

La radiographie montre la présence d'un corps étranger de 7 à 8 millimètres de longueur sur 5 à 6 millimètres de large.

14 avril. — Le blessé ayant éprouvé de violentes douleurs localisées, on cherche à extraire le corps étranger. Plusieurs tentatives d'extraction par l'électro-aimant demeurent

rent sans résultat malgré l'attraction en avant du globe.

L'énucléation du globe est pratiquée.

A l'autopsie, on trouve le corps étranger figé à l'entrée du nerf optique et encloué dans la sclérotique. Ce corps était métallique et plat.

30 avril. — Guérison sans incident. Pose d'un œil artificiel. Evacuation sur l'arrière.

OBSERVATION LXX

Choc d'une branche d'arbre sur l'O. D. Hémorragie de la chambre antérieure et intra-oculaire. Œil mou. Perte de la vision.

C..... (H.-J.), 52^e territorial.

Blessé le 14 septembre 1915, à Serrières, par le choc d'une branche. A son arrivée au service, présente les symptômes suivants : Contusion du globe oculaire droit avec rupture du bord scléro-cornéen supéro-interne. Luxation sous-conjonctivale du cristallin. Hernie de l'iris dans la plaie. Hémorragie dans la chambre antérieure.

21 septembre. — A l'ophtalmoscope, on constate un petit débris du cristallin et un caillot de sang dans la chambre antérieure. Le fond est inéclairable. L'œil est mou. L'acuité visuelle est nulle.

Pour le moment, l'abstention opératoire est pratiquée et le blessé est évacué sur l'arrière le 26.

OBSERVATION LXXI

Contusion de l'O. G. à la suite de l'explosion d'un obus à courte distance. Hémorragie du vitré.

P. (Gratien), 14^e d'artillerie.

Le blessé vient en consultation au service d'ophtalmologie.

Commotion de l'œil gauche à la suite de l'explosion d'un obus à courte distance. On constate une contusion du globe oculaire gauche, à l'ophtalmoscope, hémorragie du vitré.

V = 0,2.

On n'a pu suivre ce blessé qui n'est pas revenu au service.

OBSERVATION LXXII

Amblyopie de l'O. D. par suite d'explosion d'obus.

Trouble des milieux. Champ visuel de l'O. G. très réduit. Dyschromatopsie.

B. (Albert), 2^e bataillon de chasseurs à pied.

Amblyopie de l'œil droit consécutive à une explosion violente d'obus de gros calibre.

A l'examen ophtalmoscopique, l'œil droit est entièrement trouble. Champ visuel de l'œil gauche très réduit.

Les couleurs, vert et violet, paraissent bleues ; bleu paraît gris.

OBSERVATION LXXIII

Plaie pénétrante du globe oculaire gauche par éclat de balle. Enorme chémosis. Corps étranger intra-oculaire. Hémorragie du vitré. Pas de réaction inflammatoire. Perte de la vision.

Ch..... (Jacques), 286^e d'infanterie.

Blessé le 1^{er} novembre 1914, au nord de Seicheprey, par un ricochet d'éclats de balle sur un bouclier en acier. Dirigé sur l'Hôpital de Toul le même jour.

Présentait un énorme chémosis de la conjonctive de l'œil gauche. et, en plus, une plaie perforante du globe oculaire gauche au niveau de la partie supéro-externe du globe sous la paupière supérieure.

Le chémosis a disparu en quinze jours.

Depuis, quelques poussées peu intenses d'irido-cyclite.

Une radiographie du 23 novembre paraît montrer un corps étranger dans le fond de l'orbite. Envoyé à Nancy pour plus ample examen.

Radiographié le 11 décembre au service, on constate la présence d'un corps étranger. Hémorragie intra-oculaire.
O. G. : V = 0.

L'extraction du corps étranger est impossible.

OBSERVATION LXXIV

Balle dans la tempe gauche. Hémorragie intra-oculaire. Hématome de l'orbite. Balle sortie par la paupière supérieure. Irido-cyclite. Exentération.

G..... (Emile), adjudant au 26^e d'infanterie.

Blessé par balle ayant pénétré dans la tempe gauche et sortie par la paupière supérieure gauche.

A son entrée au service, on constate une plaie de petites dimensions, au niveau de la région temporale gauche. Il s'écoule un peu de sérosité sanguinolente par l'orifice et

il existe une certaine infiltration de toute la région temporale.

Déchirure de l'angle interne de la paupière supérieure gauche paraissant être l'orifice de sortie du projectile.

La conjonctive est très hyperémiee, elle est comme injectée, il existe un cercle périkeratique très net et un chémosis intense qui rend difficile l'examen de l'œil.

L'œil est dur et douloureux à la palpation. Il est immobile, les mouvements du globe sont nuls.

Il existe un épanchement sanguin de la chambre antérieure. L'iris est décoloré, ne réagissant plus à la lumière et à l'accommodation, la pupille est très dilatée.

La vision est abolie.

23 novembre. — La rougeur au fond de l'œil commence à réapparaître. A l'éclairage oblique, on aperçoit dans l'humeur vitrée un caillot jaune rougeâtre en voie de régression. Pas de douleurs spontanées.

8 décembre. — L'œil, depuis deux jours, est devenu douloureux et s'est congestionné, aussi, par crainte d'ophtalmie sympathique, on décide de faire l'énucléation.

Après l'énucléation, on aperçoit la paroi externe de l'orbite, elle présente une sorte d'éclatement avec fragments saillants du côté de l'orbite, formant une poussière d'arêtes tranchantes.

On coupe verticalement, dans son milieu, l'œil enlevé et on constate un ratatinement du globe qui est déformé au niveau de sa portion supérieure. A ce niveau, la sclérotique est très épaissie. L'humeur vitrée a complètement disparu. La rétine est décollée dans toute son étendue par un énorme caillot sanguin. Enfin, la chambre antérieure est remplie de sang.

27 décembre. — Guérison sans incident et évacuation.

OBSERVATION LXXV

Petit éclat d'obus dans l'O. D. Hémorragie du vitré.
Perte de la vision. Pas de réaction inflammatoire.

L. (M.-A.), 202^e d'infanterie.

Envoyé de Troyes pour un examen ophtalmoscopique. Avait été atteint le 24 octobre, à Suippes, par des éclats d'obus qui l'avaient blessé à la cuisse droite et à la face, plus particulièrement du côté droit.

Dans l'œil droit, corps étranger révélé par la radiographie.

L'électro-aimant n'a point d'action. Il s'agit d'un éclat de fonte. A l'examen ophtalmoscopique, hémorragie du vitré.

OEil non douloureux. V = 0.

OBSERVATION LXXVI

Projection de terre à la suite de l'explosion d'un obus.

Conjonctivite traumatique et hémorragie du vitré à l'O. D. Vision d'abord complètement abolie. Amélioration dans la suite.

B. (Joanny), 299^e d'infanterie.

Avait été blessé le 28 août 1914 par une projection de terre à la suite de l'explosion d'un obus. Pansement à l'ambulance de Gerbéviller, où il avait alors subi un traitement, huit jours.

Venait de l'Hôpital militaire de Lunéville, où on lui avait fait cinq injections sous-conjonctivales de chlorure de sodium et cyanure de mercure.

Dans l'œil droit, hémorragie du vitré.

Entré au service pour perte de la vision de l'œil droit. Conjonctivite. Douleurs violentes de la cavité orbitaire. Venait en dernier lieu de l'Hôpital de Saint-Nicolas-du-Port.

14 janvier 1915. — Légère amélioration. O. D. : V inférieure à 0,1.

OBSERVATION LXXVII

Contusion du globe droit par éclat d'obus. Trouble du vitré. Poussées de cyclite. Iridectomie. Amélioration avec acuité visuelle inférieure à 1/10°.

M. (Félix), 43^e chasseurs à pied.

Blessé le 14 août, à Marainviller, par l'explosion d'un obus de 105. Examiné à Lunéville, on constate une plaie de la main gauche au quatrième doigt, et plaie de l'œil droit.

Au service, on remarque une contusion du globe oculaire droit avec petite plaie de la paupière inférieure. V = 1/10.

La radiographie ne montre rien et pourtant on remarque, à l'éclairage oblique, un trouble du vitré qui ne peut être dû qu'à la présence d'un corps étranger.

25 août. — Perte de la vision. Douleurs oculaires. OEil sensible. Iridectomie antiphlogistique.

19 septembre. — OEil en voie de guérison. Plus de réaction inflammatoire. V inférieure à 1/10.

Lésions de la choroïde

De Wecker dit que « tous ceux qui, pendant la triste guerre de 1870, ont eu l'occasion d'examiner beaucoup de blessures de la tête, en soumettant les blessés à l'examen ophtalmoscopique, ont pu se convaincre que les ruptures de la choroïde accompagnent, en quelque sorte, constamment, toutes les commotions et ébranlements de la charpente osseuse de la partie supérieure de la face ».

Dans les trois cas notés par Cosmettatos, les blessures de la choroïde étaient toujours accompagnées d'altérations d'autres parties de l'œil. Dans le premier cas, à la suite d'une blessure par balle de fusil qui entra dans l'os frontal, entre les deux sourcils, et sortit derrière l'oreille gauche par la mastoïde, le malade a perdu la vue de l'œil gauche. On constate un léger ptosis de la paupière supérieure, de la mydriase, et à l'ophtalmoscope, une atrophie des nerfs optiques, ainsi qu'une grande rupture de la choroïde, au-dessous de la papille, et des hémorragies disséminées de la rétine. La balle, en passant derrière le bulbe, contusionna le globe oculaire et sectionna en même temps le nerf optique. La vision de cet œil était perdue. Dans le deuxième cas, une balle de fusil entra dans la tête, entre les deux sourcils et sort par le pavillon de l'oreille gauche. A l'ophtalmoscope, on voit une grande rupture de la choroïde tout autour du nerf optique qui est complètement atrophié. Ainsi que dans les cas précédents, la balle, pendant son trajet à tra-

vers l'orbite, sectionna complètement le nerf optique et provoqua la rupture de la choroïde en contusionnant le globe oculaire. Le troisième cas ressemble aux deux précédents.

Dans son article très documenté sur les désordres oculaires médiats ou indirects par les armes à feu (juillet-août 1915), le Professeur Lagrange a insisté sur les lésions de la choroïde. Il divise ses observations en deux groupes : les désordres intra-oculaires consécutifs à un ébranlement du voisinage, et les désordres intra-oculaires consécutifs au déplacement de l'air par le choc vibratoire de l'explosif. Tantôt c'est une plaie en sétou de la fosse temporale droite avec déchirure de la choroïde sur l'œil droit ou une contusion du pourtour orbitaire gauche avec déchirure de la choroïde sur l'œil gauche. Tantôt c'est une balle dans la région malaire avec névrite optique et déchirure de la choroïde de l'œil droit. Dans un autre cas, c'est un traumatisme perforant de l'orbite droite par éclat d'obus avec déchirure de la choroïde sur l'œil droit.

En résumé, les déchirures choroïdiennes ont été observées à la suite de contusions du segment antérieur de l'œil, ou encore après contusion du pôle postérieur dans les coups de feu perforants de l'orbite, ou les fractures graves de la face.

Dans les cas d'hémorragie chorio-rétinienne, on a pu trouver dans la suite de la chorio-rétinite exsudative avec dégénérescence fibreuse de la rétine, et atrophie choroïdienne.

Dans d'autres cas, ce sont des taches de choroïdite disséminée. Chez un blessé, où la balle avait probable-

ment heurté le segment postérieur du globe, le fond de l'œil offrait l'image d'une rétinite pigmentaire. Il faut encore ajouter cet autre cas dans lequel une balle avait traversé les deux orbites et produit, d'un côté, un décollement de la rétine, de l'autre, une altération choroïdienne étendue qui également aboutit à une choroïdite disséminée.

Au point de vue de l'acuité visuelle, c'est chaque fois une très grande diminution et cela sans amélioration dans la suite. Par contre, le globe de l'œil conserve sa forme et son volume.

Dans nos sept observations de déchirures de la choroïde, ce traumatisme est six fois dû à une commotion ou à une contusion par fracture de l'orbite. Une fois (Obs. LXXXII), le corps vulnérant a traversé auparavant la sclérotique. On note deux hémorragies, deux décollements rétinien et deux atrophies de la papille. Chaque fois, la vision est réduite à moins de 1/10°.

OBSERVATION LXXVIII

Shrapnell ayant pénétré à la pointe du sourcil droit et sorti dans la région bucco-pharyngienne. Déchirure de la choroïde à l'O. D. Hémorragie rétinienne.

B. . . . (Maurice), 39° d'infanterie.

Plaie par shrapnell ayant pénétré à la pointe du sourcil droit et sorti dans la région bucco-pharyngienne. Abscess de la paupière inférieure. Incision et drainage.

12 septembre. — Large déchirure de la choroïde de l'œil droit avec hémorragie rétinienne. L'œil gauche est normal.

11 octobre. — A l'examen ophtalmoscopique, il existe au fond de l'œil une large plaque blanche s'étendant horizontalement en dedans. Elle part du bord interne de la papille et elle a une longueur horizontale égale à environ six diamètres papillaires ; verticalement à sa partie moyenne, elle mesure trois diamètres.

Cette plaque est complètement blanche sans vaisseaux à sa surface ; il n'existe un peu de pigment que sur les bords, en certains points.

On constate encore la présence de deux hémorragies, l'une en dessous et en dedans de la papille, l'autre à l'extrémité interne de la plaque.

Quelques caillots sanguins, adhérents au fond, flottent dans le vitré qui est très trouble dans sa moitié inférieure. L'œil gauche est normal.

28 novembre. — Nouvel examen ophtalmoscopique.

La papille est fortement lésée. Dans toute la moitié nasale, elle a disparu, se confondant avec une vaste zone cicatricielle qui s'étend sur la partie nasale de la rétine. Cette lésion de la rétine est caractérisée par une teinte blanche et une sorte de dislocation de vaisseaux qui sont rejetés vers le côté temporal.

Les artères sont rétrécies. Les veines ne sont pas augmentées de volume.

Les artères comme les veines s'échappent d'une excavation papillaire et deviennent visibles au bord temporal de la papille.

29 novembre. — Le blessé dit que sa vision s'améliore légèrement, il n'y a pas de paralysie oculaire. La pupille est un peu dilatée. La plaie est complètement cicatrisée.

30 novembre. — Evacuation.

OBSERVATION LXXIX

Fracture du bord orbito-inférieur gauche par éclat d'obus. Commotion du globe gauche. Corps étrangers de la cornée à l'O. G. Décollement rétinien. Acuité visuelle inférieure à 1/10°. Déchirure de la choroïde.

H..... (Marc), 150^e d'infanterie.

Blessé à La Harazée, le 30 juin 1915, par un éclat d'obus. Région temporo-orbitaire inférieure gauche.

19 juillet. — Vient en consultation au service. Blessure par éclat d'obus ayant occasionné une fracture du bord orbitaire inférieur gauche.

L'œil gauche présente un corps étranger de la cornée ; le corps est extrait.

Cet œil est atteint aussi de conjonctivite consécutive à un ectropion traumatique de la paupière inférieure. V inférieure à 1/10.

24 septembre. — Le blessé se présente de nouveau à la consultation. A l'examen ophtalmoscopique, on constate, sur l'œil gauche, une vaste déchirure de la choroïde, allongée en pointe, allant presque jusqu'à la papille.

Débris de caillots dans le vitré. Vaisseaux affleurant la déchirure.

La vision est réduite à un peu de brouillard du côté gauche.

OBSERVATION LXXX

Fracture par éclat d'obus de la paroi externe de l'orbite gauche. Sur l'O. G. déchirure de la choroïde et atrophie de la papille. Perte de la vision.

C..... (Jean), 227^e d'infanterie.

Vient en consultation au service d'ophtalmologie. A été blessé le 22 avril 1915, au Bois-Brûlé, par un éclat d'obus. On constate, du côté gauche de la face, une fracture esquilleuse de la paroi externe de l'orbite. De plus, une cicatrice horizontale au niveau de la tempe gauche prolongeant la fente palpébrale.

L'œil gauche, à l'examen ophtalmoscopique, présente une déchirure de la choroïde au niveau de la région maculaire avec atrophie totale de la papille. V = 0.

OBSERVATION LXXXI

Balle ayant fracturé le rebord orbitaire inférieur gauche et sortie au niveau de la joue gauche. Section du droit interne et du canal de Stenon. Contusion de l'œil. Déchirure de la choroïde et décollement de la rétine. Perte de la vision.

N..... (Marcel), 367^e d'infanterie.

Blessé à Liouville, le 23 septembre 1914, par balle de fusil qui, ayant pénétré au niveau du rebord inférieur de

l'orbite gauche, est sortie au niveau de la joue gauche après avoir contusionné l'œil et sectionné le canal de Stenon.

Le 17 février 1915, présente les symptômes suivants : Cicatrice de la joue gauche et petite cicatrice du bord de la paupière inférieure du même côté. Strabisme externe de l'œil gauche par insuffisance du droit interne. Large dilatation pupillaire. Vaste déchirure de la choroïde avec décollement rétinien. $V = 0$.

L'œil droit a une myopie de — 6 D.

OBSERVATION LXXXII

Contusion de l'O. D. par éclat d'obus. Trouble du cristallin. Déchirure de la choroïde. Vastes hémorragies rétiniennes. Perceptions lumineuses.

L..... (Joseph), 207^e d'infanterie.

En traitement au Pavillon Virginie-Mauvais, pour plaie de la joue droite par éclat d'obus.

Vient en consultation au service d'ophtalmologie parce qu'il a eu aussi une contusion du globe oculaire droit.

On constate, le 21 janvier 1915, de vastes nappes hémorragiques rétiniennes au-dessus et au-dessous de la papille, une déchirure de la choroïde, un trouble du cristallin.

OBSERVATION LXXXIII

Contusion du globe droit par éclat d'obus ayant déchiré l'angle interne de la paupière supérieure. Hémorragie du vitré. Déchirure choroïdienne. Guérison

avec réduction de l'acuité visuelle de l'œil à moins de $1/10^e$.

G. (Emile), 85^e d'infanterie.

Blessé le 21 novembre, par un éclat d'obus, dans le bois de Marbotte. Entré au Lycée Henri-Poincaré le même jour.

A l'œil gauche, déchirure de l'angle interne de la paupière supérieure. Contusion du globe. Hémorragie du vitré par projection d'un éclat d'obus.

7 janvier 1915. — On constate, au fond de l'œil gauche, une vaste déchirure choroïdienne. Acuité visuelle de cet œil réduite à moins de $1/10$.

Lésions de la rétine

Les lésions traumatiques de la rétine observées depuis le début de la guerre, consistent le plus souvent en hémorragies suivies fréquemment de décollements, c'est-à-dire de séparation de la membrane nerveuse, de la choroïde. Les décollements traumatiques de la rétine sont au moins aussi répétés que les déchirures de la choroïde. Tantôt le décollement rétinien se produit immédiatement après le traumatisme (éclats d'obus sur le front, etc.), tantôt il n'apparaît qu'un certain temps après la lésion primitive occasionnelle.

La statistique allemande de 1870 renferme 28 exemples de décollement traumatique de la rétine, et dans ceux où le siège de la lésion est précisé, presque sans exception, on note le segment inférieur du fond de l'œil.

On ne trouve que deux cas dans le rapport de Cosmettatos ; il s'agit dans le premier d'une blessure par balle de fusil, s'étendant du rebord orbitaire inférieur gauche jusqu'à la mastoïde homonyme. Le malade voyait trouble de l'œil gauche. A l'examen de cet œil, on constate de petites ulcérations à la partie intérieure de la cornée, et au fond de l'œil, un grand décollement du segment inférieur de la rétine. Dans le deuxième cas, c'était une balle de fusil entrée un doigt au-dessus et en dehors du sourcil gauche, sortie par l'oreille droite, ayant traversé par conséquent la tête. On constate immédiatement de l'exophtalmie de l'œil gauche. En examinant le blessé, on trouve à l'œil gauche une paralysie du releveur de la paupière supérieure. L'iris est paralysé. A l'ophtalmoscope, on voit une grande hémorragie rétinienne en croissant, au-dessous du nerf optique : ce dernier commence à s'atrophier. La vision est réduite à la perception lumineuse.

Chez un blessé du Professeur Lagrange, il s'agit d'un décollement rétinien à l'œil droit, consécutif à une blessure par balle de fusil de la fosse temporale droite ; dans un second cas, d'un double décollement rétinien dans les circonstances suivantes : une balle a traversé la face, presque horizontalement, passant au-dessous du plancher des deux orbites.

Dans un autre cas de traumatisme de la région malaire, avec déchirure de la choroïde sur l'œil gauche, la papille n'est plus reconnaissable que par la présence de deux veines recouvertes en partie par des

traces de rétinite proliférante. Comme résultat, cécité complète.

Nous avons observé 15 cas d'hémorragies ou de décollements causés : cinq fois par un corps étranger ayant pénétré dans l'œil, lésant auparavant les autres membranes, et dix fois, les lésions de la rétine ont succédé à de simples contusions de l'œil. Trois fois, une atrophie de la papille était consécutive, une fois le nerf optique était sectionné. Dans tous les cas, la vision était perdue (Obs. XLII, XLV, LXVIII, LXXVIII, LXXIX, LXXXI et LXXXII).

OBSERVATION LXXXIV

Eclat d'obus ayant traversé la tempe droite. Fracture de la paroi interne et externe de l'orbite droite et de la paroi interne de l'orbite gauche. Rupture du globe droit. Contusion du globe gauche. Décollement rétinien. Atrophie de la papille. Cécité complète.

K. (Pierre), 169^e d'infanterie.

20 janvier 1915. — Blessé au Bois-le-Prêtre par un éclat d'obus.

Il ressentit un violent coup de masse et tomba sans connaissance. Transporté au poste de secours. Pansé et évacué sur l'ambulance de Dieulouard, où l'on constate à son arrivée, au niveau de la tempe droite, à 1 centimètre environ en arrière de la commissure palpébrale droite, au niveau de la branche montante de l'os malaire, par conséquent, une petite plaie à bords irréguliers.

Pendant plusieurs jours, le blessé présente un certain état de shock avec phénomènes infectieux assez marqués ; il avait un peu de délire, une fièvre élevée.

Pansements, lavages, ablation des esquilles superficielles.

Aucune recherche du projectile.

4 février. — Le malade est examiné au service d'ophtalmologie. A son arrivée, on constate que la plaie d'entrée est à peu près cicatrisée.

La palpation est douloureuse autour de l'orifice cutané, sur le malaire et la paroi externe de l'orbite.

Au niveau de l'œil droit, en écartant les paupières, ce qui provoque de vives douleurs, on voit le globe entièrement rempli de sang. L'orbite, dans son ensemble, paraît être le siège d'une infiltration sanguine considérable se traduisant, à l'extérieur, par une ecchymose conjonctivale et un gonflement marqué de la muqueuse.

La vision de l'œil droit a complètement disparu, les mouvements du globe sont abolis.

L'examen de l'orbite du côté gauche, montre l'existence de lésions importantes de cet œil. Celles-ci prouvent que le projectile, après avoir traversé complètement l'orbite droite, a traversé également la paroi interne de l'orbite gauche pour venir exercer des ravages.

De ce côté, la conjonctive est le siège, à sa partie inférieure, d'une légère ecchymose ; les paupières sont également infiltrées de sang. La tension oculaire est légèrement diminuée. Les mouvements de l'œil gauche, assez bien conservés dans le sens vertical, sont très limités, au contraire, dans le sens horizontal.

Rien à la cornée, ni à la chambre antérieure. La pupille est dilatée d'une façon assez marquée. Rien au cristallin.

A l'examen ophtalmoscopique, hémorragie sur la papille. De plus, saillie rétinienne de teinte verdâtre, à plis recti-

lignes, et qui répond à un décollement de la rétine. Cette zone correspond vraisemblablement au point contusionné par la balle.

A la radiographie, on voit que l'éclat est dans l'orbite à gauche, tout à fait contre la paroi externe. Comme il ne provoque pas d'accidents, on le laisse en place.

7 mai. — Le malade est à nouveau examiné au service.

L'œil droit est en voie d'atrophie et a présenté des poussées de cyclite.

L'œil gauche montre un vaste décollement rétinien et une atrophie complète de la papille.

Vision complètement perdue.

OBSERVATION LXXXV

Blessure par bombe de crapouillot. Déchirure de l'O. D. A gauche, corps étrangers sur la cornée. Décollement de la rétine. Trois ponctions du décollement. Légère amélioration. Acuité visuelle inférieure à 1/10^e.

G. (Gaston); 13^e d'artillerie.

Blessé le 24 juin, à Vauquois, par l'explosion d'une bombe de crapouillot alors qu'il était guetteur-observateur au poste d'écoute.

Pansé au poste de secours. Evacué sur Bar-le-Duc, puis arrivé à Nancy, le 4 juillet, au service de M. le Professeur Gross.

Présentait les lésions suivantes :

- 1^o Plaies pénétrantes aux deux joues ;
- 2^o Fracture du maxillaire supérieur, côté gauche ;
- 3^o Plaie de l'œil droit qui a été énucléé à Bar-le-Duc, le 3 juillet ;

4° A l'œil gauche : corps étrangers multiples sur la cornée ; décollement traumatique de la rétine.

19 juillet. — Envoyé en consultation au service d'ophtalmologie. Sur l'œil gauche, on constate des incrustations sur la cornée. Petit corps étranger au centre. Le corps étranger est extrait. Déformation de la pupille.

Il persiste un trouble des milieux qui pourrait être dû à un corps étranger intra-oculaire.

23 juillet. — On constate à l'œil gauche un décollement rétinien.

26 juillet. — Ponction du décollement. Evacuation d'un liquide séreux.

9 août. — Progrès légers. Ponction double. Ecoulement d'une quantité insignifiante de liquide.

23 août. — A l'examen visuel, le malade a des perceptions lumineuses, mais la vision reste inférieure à 1/10. Le malade présente aussi, du côté de l'appareil auditif, une otite externe, diffuse, et une otite moyenne sèche.

30 août. — Examiné à nouveau à l'ophtalmoscope, on constate que le décollement occupe toute la moitié inférieure de la rétine.

OBSERVATION LXXXVI

Eclat d'obus entré dans la région temporale droite.

Fracture de l'orbite. Eraillure de la cornée et commotion du globe. Hémorragie rétinienne. Atrophie papillaire. Vision perdue.

G..... (Edouard), 19^e bataillon de chasseurs.

Plaie par éclat d'obus entré dans la région de la tempe

droite. Contusion de l'œil droit. Fracture de l'orbite. Eral-lure de la cornée.

A l'examen ophtalmoscopique, à environ un diamètre, sur la papille dans toute sa partie nasale et inférieure, on voit une nappe hémorragique dans laquelle on ne distingue plus les vaisseaux qui sont masqués par l'hémorragie. Le sang est disposé soit en stries, entre les fibres rétinien-nes, soit en plaques disséminées. Sur cette zone, on distingue, en outre, des taches jaunâtres qui paraissent être des hémorragies en voie de résorption et, de plus, à la hauteur de la papille, une zone arrondie entourée de sang, qui est probablement une déchirure de la choroïde.

En outre, sur cette surface hémorragique, se détache nettement une saillie rétinienne de teinte verdâtre à plis rectilignes et qui répond à un décollement de la rétine. Cette zone correspond vraisemblablement au point contu-sionné par le projectile.

Immédiatement au-dessous de la papille, à deux dia-mètres papillaires, on observe une hémorragie rétinienne de teinte noire nettement délimitée. On voit, en effet, à la périphérie, sur le bord supérieur, une interruption brusque des vaisseaux qui redeviennent visibles au-delà de cette hémorragie.

Du côté temporal, dans le voisinage de la macula, il y a enfin une nouvelle hémorragie présentant l'aspect d'une queue de cheval qui va en s'épanouissant vers la partie inférieure où elle se perd au voisinage de l'hémorragie prérétinienne qui paraît avoir été alimentée par elle.

Une radiographie a montré la présence de l'éclat d'obus dans le fond de l'orbite, du côté nasal. Comme il n'y a pas d'accidents inflammatoires, on laisse le projectile en place.

OBSERVATION LXXXVII

Éclat d'obus ayant fracturé l'apophyse orbitaire externe gauche, s'est logé à la face postérieure de l'orbite. Perte de la vision immédiate de l'O. G. Décollement de la rétine. Acuité visuelle inférieure à 1/10°.

W..... (Xavier), 172° d'infanterie.

Blessé le 23 octobre 1914, à Marbotte, par l'éclatement d'un obus.

Un éclat a fracturé l'apophyse orbitaire externe gauche et s'est logé à la face postérieure de l'orbite.

Le blessé vient en consultation au service d'ophtalmologie.

La radiographie montre la présence d'un corps étranger dans l'orbite, en arrière de l'œil et assez en haut.

Après la blessure, la perte de la vision de cet œil a été complète. Hémorragie du vitré. Au bout de deux mois de traitement, amélioration, mais non guérison.

10 mai 1915. — A l'examen ophtalmoscopique, on constate un décollement traumatique de la rétine à l'œil gauche. V inférieure à 1/10.

A l'œil droit. Hypermétropie. V = 0,6 sans correction possible.

OBSERVATION LXXXVIII

Explosion de grenade. Plaie du bord scléro-cornéen sur l'O. G. avec hernie de l'iris et corps étranger de

la chambre antérieure. Résection du lambeau hernié. Suture conjonctivale. Guérison, mais décollement rétinien. Perte de la vision.

D..... (Joseph), 349^e d'infanterie.

29 mars 1915. — Blessé à Pexonne, près de Baccarat, dans un exercice de lancement de grenades.

Pansement immédiat. Le blessé est dirigé d'abord sur Neuves-Maisons, puis sur Baccarat, enfin à l'Hôpital du camp de Saint-Nicolas-du-Port.

Présentait à ce moment les symptômes suivants :

1° Plaie superficielle en séton du sommet du crâne.

2° Plaie en séton de la région frontale externe gauche ayant intéressé toute l'épaisseur des parties molles, ayant détaché un fragment de la table externe sans fissures.

3° A l'œil gauche. Corps étranger de la chambre antérieure, région irienne inférieure.

31 mars. — Est adressé au service d'ophtalmologie.

On constate : A l'œil gauche, petite plaie au niveau du bord scléro-cornéen interne avec hernie de l'iris. L'électro-aimant ne montre pas la présence d'un corps étranger attirable.

Eraillure superficielle d'un os du crâne (frontal gauche) avec plaie en séton.

Plaie superficielle du cuir chevelu au sommet du crâne.

Le même jour, résection de l'iris hernié et suture conjonctivale.

11 juin. — On constate à l'examen ophtalmoscopique un large décollement rétinien à l'œil gauche. V = 0 ; O. D. : V = 1.

14 juin. — Le blessé est évacué sur l'arrière.

OBSERVATION LXXXIX

Projection de pierre par ricochet de balle. Contusion de l'O. D. Diminution de l'acuité visuelle. Guérison. $V = 1/10^e$ à cause de rétinite atrophique non consécutive à la plaie.

B. (Antoine), 349^e d'infanterie.

14 août 1915. — Blessé par un ricochet de balle ayant projeté un éclat de roche.

Evacué de Badonviller sur Baccarat. Là, on constate une plaie contuse de la paupière inférieure droite. Contusion du globe oculaire droit. Diminution de la vision.

16 août. — Envoyé au service d'ophtalmologie. On remarque une très légère contusion du globe oculaire droit, déchirure de la paupière inférieure du même côté, à son angle interne.

18 août. — Avivement et suture de la plaie.

A l'examen ophtalmoscopique, on constate que le blessé présente, sur les deux yeux, mais plus particulièrement sur l'œil droit, des taches anciennes de chorio-rétinite atrophique.

Cette lésion n'est pas consécutive à une blessure de guerre.

OBSERVATION LXXXX

Contusion par morceau de bois qui aurait provoqué un décollement rétinien dans un œil myope (Expertise médicale).

H..... (Paul), soldat réformé.

Versé d'abord dans les services auxiliaires pour myopie, puis incorporé à l'Ecole normale de tir du camp de Châlons en octobre 1912, aurait reçu, en avril 1913, une contusion par un morceau de bois contre lequel il se serait heurté sur l'œil gauche et sur le rebord orbitaire environnant ; une ecchymose aurait suivi au bout de quatre ou cinq jours et aurait disparu en dix jours environ sans laisser actuellement la moindre trace. Ce coup était léger et ne pouvait suffire pour permettre d'établir un certificat légal d'origine de blessure.

Au bout de six semaines, la vue de l'œil aurait commencé à baisser. Envoyé en permission à N....., H..... obtint un congé de convalescence et fut réformé n° 2 provisoirement le 12 juin 1914.

A l'examen, l'œil droit offre, sur la cornée, une petite taie ancienne affleurant à peine le bord inférieur de la pupille. Pas d'astigmatisme. Staphylome postérieur mesurant à peu près le quart du diamètre de la papille. Myopie de — 16 D. Avant correction : $V = 1/10$. Après correction : $V = 6/10$.

Pour la vue de près, avec un verre de — 8 D., H..... lit à 15 centimètres le n° 1 de l'échelle. Champ visuel normal.

L'œil gauche offre une légère opacité polaire postérieure du cristallin.

Assez nombreux et gros corps flottants du vitré, large décollement rétinien sous forme d'une membrane grise flottant sous l'influence des mouvements du globe, et dont les vaisseaux soulevés apparaissent très nettement à l'image droite. Ce décollement comprend plus de la moitié inférieure de la rétine, dépassant largement, vers en haut, la papille et la région maculaire. A l'image renversée, on voit aisément le pli que forme le décollement à sa limite d'avec la partie de la rétine restée adhérente ; cette der-

nière ne porte trace d'aucune lésion. O. G : V = simples perceptions lumineuses.

Comme conclusion, il s'agit d'un décollement ancien spontané survenu sur un œil fortement myope.

Lésions du nerf optique

Pour terminer cette étude des lésions du globe oculaire, nous dirons quelques mots des traumatismes du nerf optique.

La statistique de Cosmettatos en porte sept cas, dont une lésion isolée et six accompagnées de blessures des membranes internes de l'œil. Le plus souvent, c'était une balle de fusil qui constituait l'agent vulnérant. Dans une observation, la balle sectionna complètement les deux nerfs optiques de telle façon que le blessé perdit la vue des deux yeux. Dans les autres cas, c'est tantôt une section du nerf optique par balle passant derrière l'œil droit, laissant voir dans la suite, à l'examen ophtalmoscopique, une atrophie du nerf ; tantôt c'est une simple contusion de ce nerf avec hypérémie. Un blessé du Professeur Lagrange présente un cas de névrite optique.

C'est un soldat atteint par une balle, le 6 septembre. Le projectile pénètre à 1 centimètre en arrière de l'angle droit du maxillaire inférieur et sort par une vaste plaie, au niveau de l'apophyse malaire du maxillaire supérieur du même côté. Le sinus maxillaire a été largement ouvert et le blessé a une sinusite guérie lorsqu'il vient consulter pour ses yeux. Il a perdu la

vue de l'œil droit après sa blessure. O. D. : 2 ; V = 0. La papille a l'aspect classique de l'atrophie post-névritique. De plus, la région maculaire est recouverte par une abondante pigmentation qui cache sans doute des lésions de la choroïde, probablement des petites déchirures suivies d'hémorragies.

Nous avons observé 10 cas de lésions du nerf optique. Ce sont : 6 cas d'atrophie de la papille par contusions du globe, 2 cas de section du nerf, 1 cas de névrite optique avec stase de la papille. Dans 1 cas, enfin, il s'agit de troubles consécutifs à un coup de feu de la région occipitale. Une fois, il y eut irido-cyclite et on dut faire l'exentération.

(Voir Obs. LXXX, LXXXIV et LXXXVI).

OBSERVATION LXXXXXI

Fracture par balle du maxillaire supérieur gauche.

Atrophie de la papille de l'O. G. Kératite neuro-paralytique. Amélioration. Acuité visuelle réduite à des perceptions lumineuses.

A..... (Ed.), 299^e d'infanterie.

Blessé le 20 juin 1915, dans la forêt de Parroy, par une balle tirée de très près. Fracture du maxillaire supérieur gauche.

Vient en consultation le 19 juillet au service d'ophtalmologie.

A l'œil gauche, taie linéaire de la cornée vers le bord externe de la pupille. Cette pupille est largement dilatée

et ne réagit ni à l'éclairage direct, ni à l'éclairage indirect.

La papille est complètement atrophiée et le globe reste immobile par paralysie des muscles extrinsèques. Simples perceptions lumineuses.

O. D., myopie de 3 D. Après correction, $V = 1$.

18 août. — A l'œil gauche, le droit interne fonctionne un peu. Perceptions lumineuses.

10 septembre. — A l'œil gauche, large desquamation épithéliale de la cornée. Kératite neuro-paralytique. Œil mou. Dilatation de la pupille et diminution du tonus de l'œil sans douleur.

Les droits interne, supérieur et inférieur fonctionnent un peu.

Large cicatrice du nez et de la joue gauche.

13 septembre. — Tension normale de l'œil. Desquamation disparue.

22 septembre. — La cornée est plus claire mais la vision est encore réduite à des perceptions lumineuses.

24 septembre. — La mydriase est toujours complète. Même état de la vision.

OBSERVATION LXXXXII

Balle entrée au-dessus de l'os malaire gauche. Sortie du côté droit sous l'angle interne des paupières. A l'O. G., hémiatrophie papillaire. Troubles du vitré. Acuité visuelle = 0,6. A l'O. D., pas de lésions apparentes, scotome central du champ visuel. Acuité visuelle inférieure à $1/10^{\circ}$.

B..... (Joseph), 314^e d'infanterie.

14 février 1915. — Blessé par une balle de fusil au Signal de Xon.

La balle est entrée au-dessus de l'os malaire gauche et sortie du côté interne droit du nez, en dessous de l'angle des paupières.

Le blessé est soigné, du 14 au 22, au service de M. Vautrin. Il est adressé au service d'ophtalmologie pour troubles oculaires.

A l'examen, on constate une contusion du globe oculaire droit avec rougeur conjonctivale péricératique.

A l'examen ophtalmoscopique de l'œil gauche, on voit que la moitié externe de la papille est blanche. Dans le vitré se trouvent quelques légers flocons.

Le champ visuel est normal. $V = 0,6$.

A l'œil droit, la papille est normale ; on ne voit pas de lésions apparentes du nerf optique, mais le champ visuel est anormal. On y constate un énorme scotome central. V inférieure à $1/10$.

Le blessé se plaint de douleurs périorbitaires du côté droit. Des applications d'eau blanche calment ces douleurs.

5 avril. — Le blessé est évacué sur l'arrière. L'état ne s'est pas modifié.

OBSERVATION LXXXIII

Explosion d'un obus. Fracture des maxillaires supérieur et inférieur. Section du nerf optique de l'O. D. Perte de la vision.

L..... (Maurice), 10^e d'infanterie.

7 juin 1915. — Vient en consultation au service. A été blessé par l'explosion d'un obus. Fractures des maxillaires supérieur et inférieur. Section du nerf optique. Perte de la vision de l'œil droit.

A l'examen ophtalmoscopique, papille blanche et atrophée. O. D. : V = 0 ; O. G. : V = 1.

OBSERVATION LXXXXIV

Eclat d'obus ayant pénétré dans la tempe droite et s'étant logé dans l'orbite gauche. Section du nerf optique droit. Hémorragie rétinienne. Irido-cyclite. Exentération.

V..... (Jean), 212^e d'infanterie.

16 septembre 1914. — Blessé à Ecuelles, par un éclat d'obus. Pansé au poste de secours.

Le lendemain amené à la clinique ophtalmologique.

On constate une tuméfaction assez marquée de la région temporale droite au centre de laquelle se trouve une petite plaie arrondie, à bords déchiquetés et mâchés. Cet orifice est exactement à 3 centimètres de la queue du sourcil. Tout autour, les téguments sont meurtris et violacés. Le rebord orbitaire est fracturé. Les paupières de l'œil droit sont tuméfiées et ecchymotiques et ne peuvent s'ouvrir spontanément. Si on les écarte, on constate l'existence d'un chémosis marqué.

L'œil est légèrement propulsé en avant, il y a un peu d'exophtalmie. On ne constate pas de modification du segment antérieur de l'œil. La pupille est immobile, ne réagissant ni à la lumière, ni à l'accommodation.

L'examen ophtalmoscopique permet les constatations suivantes : au pôle postérieur de l'œil droit, on voit une zone complètement blanche, ayant, pour centre, la papille. Cette zone a environ trois diamètres papillaires de rayon autour de la papille. La couleur blanche va ensuite en s'atténuant de façon progressive vers l'équateur et est remplacée par une teinte rose.

Mais en aucun point, le fond de l'œil n'a sa coloration rouge normale. Au centre de cette zone blanche, on trouve une vaste tache hémorragique correspondant à la papille qui est cachée.

Des bords de cette tache partent les vaisseaux rétiens qu'on voit nettement se dessiner sur un fond blanc. Il existe tout autour de la région papillaire des taches hémorragiques, une surtout très volumineuse en bas et en dehors d'une surface d'un diamètre papillaire environ.

Cette zone blanche paraît être un œdème très marqué de la rétine, car les veines, qui ont augmenté un peu de volume, sont flexueuses.

Pas d'orifice de sortie de l'éclat d'obus.

L'œil gauche est sain.

A la radiographie, sur le cliché de profil, on voit l'éclat dans l'orbite gauche, contre l'angle inféro-interne de la cavité sur le rebord inférieur de l'orbite.

La plaie de l'orbite est tamponnée après ablation de quelques esquilles.

1^{er} octobre. — Etat satisfaisant du malade. Pas de réaction inflammatoire. La lésion osseuse est tout à fait consolidée.

15 octobre. — L'œil devient douloureux. Irido-cyclite.

16 octobre. — Exentération.

29 novembre. — Guérison sans incident. Evacuation.

OBSERVATION LXXXXV

Balle ayant fracturé le maxillaire supérieur droit.
Troubles visuels du côté droit. Atrophie du nerf optique. Acuité visuelle inférieure à $1/10^{\circ}$.

M..... (Louis), 20^e d'infanterie.

Vient en consultation au service d'ophtalmologie.

Est entré au service de prothèse dentaire pour fracture du maxillaire supérieur droit par balle de fusil.

Le blessé se plaint de troubles visuels du côté droit. A l'examen ophtalmoscopique, on constate une atrophie du nerf optique due à la lésion traumatique du maxillaire supérieur droit.

L'acuité visuelle est inférieure à $1/10$.

O. G. : V = 1.

OBSERVATION LXXXXVI

Ensevelissement par obus. Névrite optique. Stase de la papille gauche. A gauche, vision réduite à des perceptions lumineuses. Acuité visuelle = $2/10^{\circ}$, à droite.

D..... (Germain), 1^{er} zouaves, 20 ans.

A été enseveli deux fois dans une tranchée par un obus. le 16 juin, à Neuville-Saint-Waast.

26 juillet. — Venu en consultation. On constate qu'il est

atteint aux deux yeux de névrite optique avec taie de la cornée gauche. O. D. : V = 1/10.

Il n'y a pas de lésion du fond des yeux. La névrite est plus accusée à gauche qu'à droite. Pas de dyschromatopsie. Champ visuel rétréci à gauche.

Cependant ce malade se plaint de faiblesse de la vue depuis l'âge de 12 ans.

On essaye le traitement spécifique (6 injections d'huile grise), mais ce traitement ne donne pas de résultats.

6 août. — A l'ophtalmoscope, stase de la papille gauche. On pratique une ponction lombaire, et il sort un liquide clair sans pression.

23 août. — O. G., perceptions lumineuses ; O. D. : V = 0.2.

Champ visuel très rétréci à gauche. Un peu à droite.

20 septembre. — Evacuation.

OBSERVATION LXXXVII

Plaie par éclat d'obus de la région occipitale gauche.

Fracture de la table interne. Troubles visuels.

Réduction des champs visuels. Pâleur des papilles.

Acuité visuelle inférieure à 1/10^e sur chaque œil.

T:.... (Maurice), 27^e chasseurs alpins.

7 août. — Blessé au Linge, par un éclat d'obus. Soigné au poste de secours, on constate une plaie par éclat d'obus de la région occipitale gauche avec fracture probable de la table interne de l'occipital et troubles visuels. La pupille réagit très faiblement à la lumière ; à distance, vision troublée ou diplopie. Les phénomènes sont plus accentués à droite qu'à gauche où siège la blessure. Divers points

douloureux à la face correspondant aux trous de sortie des branches du trijumeau, surtout accentués à droite. Temporaire céphalée. Agitation, insomnie. Phénomènes de méningisme.

24 août. — Evacué à Nancy, au service d'ophtalmologie. On remarque dans la région occipitale gauche une plaie irrégulière qui suppure.

La radiographie ne décèle la présence d'aucun corps étranger.

Le champ visuel est extrêmement réduit, plus à droite qu'à gauche. D'ailleurs le blessé dit que, durant les vingt-quatre heures qui suivirent sa blessure, toute vision avait été abolie pour reprendre et s'améliorer ensuite assez rapidement. L'acuité visuelle est actuellement inférieure à 1/10. Le blessé ne distingue que du noir et du blanc sur le tableau.

On peut noter de plus que l'œil droit ne voit à peu près rien, et que sa vision a, d'ailleurs, toujours été plus faible que celle du gauche.

3 septembre. — On constate, à l'ophtalmoscope, de la pâleur des papilles, plus accentuée à droite qu'à gauche. Acuité visuelle égale à peine 1/10 pour chacun des yeux.

Evacuation sur l'arrière.

Lésions graves ou destructives des yeux

OBSERVATION LXXXXVIII

Eclats d'obus dans les yeux. Rupture de l'O. D. A l'O. G., plaie du bord scléro-cornéen avec hernie de l'iris. Excision du lambeau hernié. Atrophie consécutive. Perte complète de la vision des deux yeux.

C. . . . , 57 ans, habitant Pont-à-Mousson.

Blessé par un éclat d'obus au cours d'un bombardement.
Perte complète de la vision.

Présente à son arrivée les lésions suivantes :

A l'œil droit, rupture du globe et plaie de la queue du sourcil avec hernie de la glande lacrymale. Le même éclat a sans doute causé les deux blessures.

A l'œil gauche, plaie du bord scléro-cornéen avec hernie d'un bon tiers de l'iris.

Petite plaie pénétrante à la face interne de la cuisse gauche dans son tiers inférieur.

Grande plaie contuse à la face interne de la cuisse droite dans son tiers supérieur.

11 juin. — Enucléation de l'œil droit.

A l'œil gauche, excision de l'iris hernié. Application de teinture d'iode.

Débridement de la plaie de la cuisse gauche ; contre-ouverture et drainage.

13 septembre. — Les plaies des jambes sont guéries de même que l'œil droit dont la plaie opératoire ne suppure plus.

L'œil gauche est en voie d'atrophie, très sensible. Les gouttes d'eau des lavages quotidiens arrachent des cris au blessé.

OBSERVATION LXXXXIX

Eclat d'obus dans l'O. D. Perte immédiate de la vision. Irido-cyclite. Enucléation.

Ch. (Adrien), 69^e d'infanterie.

17 septembre. — Vient en consultation au service. Blessé

le 16 mai à Neuville-Saint-Waast par l'explosion d'un obus ayant projeté un éclat dans l'œil droit. Perte immédiate de la vision de cet œil.

Le blessé est pansé au poste de secours, puis transporté à Mareuilles, et, de là, évacué sur Nantes.

Sur l'œil droit, on constate une plaie pénétrante de la sclérotique. Réaction conjonctivale intense. Dans les jours qui suivent la blessure, l'œil devient mou, sensible et douloureux à la pression. Irido-cyclite.

14 juin. — Enucléation.

Dans le globe oculaire on retrouve un petit éclat d'obus. Guérison sans incident. Pose d'un œil de verre.

O. G. : V = 8/10.

OBSERVATION C

Explosion de grenade. Plaie pénétrante de l'O. G. du bord scléro-cornéen. Hernie de l'iris. Hémorragie intra-oculaire. Irido-cyclite. Enucléation.

B. (Marcel), 353^e d'infanterie, 29 ans.

1^{er} mai 1915. — Blessé au Bois-le-Prêtre par l'explosion d'une grenade. On constate de suite une perforation de l'œil gauche et une plaie pénétrante du crâne au sommet du frontal gauche. Cette plaie nécessita une trépanation le même jour à Pont-à-Mousson.

3^e mai. — Poussées de cyclite.

8 mai. — Enucléation de l'œil gauche.

22 juillet. — On constate que la plaie de l'œil gauche suppure encore ; il est impossible de poser un œil artificiel.

OBSERVATION CI

Déchirure de l'O. G. par éclat d'obus. Enucléation.
Douleurs dans l'O. D. deux mois après.

V..... (Emile), 42^e territorial.

Blessé le 4 juin 1915, à Pont-à-Mousson, par un éclat d'obus à l'œil gauche. Déchirure de cet œil. Enucléation à Toul, le 9 juin.

1^{er} août. — Vient en consultation au service, on constate dans le moignon la production d'un bourgeon charnu. Ablation.

8 août. — Vient se plaindre qu'il ressent de temps à autre des douleurs à l'œil droit. On ne remarque cependant rien sur cet œil à l'examen ophtalmoscopique.

OBSERVATION CII

Explosion de grenade. Perforation de l'O. D. Exentération.

S..... (Gabriel), 367^e d'infanterie.

Blessé le 26 juillet 1915, au Bois-le-Prêtre, par l'explosion d'une grenade. Œil droit perforé, énucléé à Toul, le 29 juillet.

Vient pour la pose d'un œil artificiel. La plaie est guérie. On remarque, à l'angle interne de la paupière supérieure droite, une cicatrice longue de 2 centimètres.

OBSERVATION CIII

Destruction de l'O. G. par éclat d'obus.

B. (Paul), 12^e dragons.

Vient en consultation au service d'ophtalmologie.

Destruction par éclat d'obus de l'œil gauche. Une cicatrice réunit la conjonctive palpébrale supérieure avec la paupière inférieure ; il y a impossibilité de placer un œil artificiel. Suppuration.

OBSERVATION CIV

Brûlure complète de l'O. G. par coup de fusil tiré à bout portant. Perte de la vision.

V. (Emile-Guillaume), 275^e d'infanterie.

Blessé le 5 avril 1915, à Flirey, par une balle de fusil tirée à bout portant. Transporté à Pagny-sur-Meuse, de là à l'ambulance de Sorcy le 8.

On constate alors une plaie par balle de l'épaule gauche ayant intéressé le poumon, sortie vers l'angle de l'omoplate gauche.

Brûlure complète de l'œil gauche.

27 mai. — Le blessé présente une lésion pulmonaire avancée (romolissement et caverne) au sommet droit. Fièvre hectique.

26 mai. — Le blessé arrive au service d'ophtalmologie où l'on constate un vaste leucome sur la cornée de l'œil

gauche. Il est dirigé sur un service de médecine où il meurt un mois après.

OBSERVATION CV

Plaie pénétrante de l'O. G. par éclat d'obus. Irido-cyclite. Exentération.

B. (Louis), 172^e d'infanterie.

Blessé le 20 mai 1915, au bois d'Ailly, par l'explosion d'un obus. A Sorey, où il est dirigé, on constate des plaies multiples superficielles de la face par éclats de pierre. Plaie pénétrante de l'œil gauche de même origine.

28 mai. — Le blessé arrive au service d'ophtalmologie

A Nancy, le blessé achève sa guérison. La suppuration persiste jusqu'au 20 juin.

Pose d'un œil artificiel et évacuation sur l'arrière.

OBSERVATION CVI

Eclat d'obus sur le côté droit de la face. Fracture du maxillaire supérieur droit. Déchirure de l'O. D. Enucléation.

D., 112^e d'infanterie.

Blessé le 20 juin, au bois de la Gurie, par éclat d'obus à courte distance. Pensé au poste de secours et transporté à Sainte-Menehould, puis à Bar-le-Duc, et, de là, à Nancy.

Eclat d'obus sur le côté droit de la face. Fracture du maxillaire supérieur droit. Ecrasement du sinus maxil-

laire. Déchirure de la cloison nasale et de la narine droite. Déchirure de la paupière supérieure droite.

Eclat d'obus de l'œil droit. Perforation de cet œil qui, le 12 juillet, est en voie d'atrophie. Enucléation.

23 septembre. — La plaie de la mâchoire est en bonne voie de guérison.

Intégrité de l'œil gauche.

OBSERVATION CVII

Fracture de l'os frontal avec enfoncement, par balle tirée de près. Déchirure de l'O. D. Trépanation. Absès du cerveau. Mort.

D..... (Julien), caporal au 51^e d'infanterie.

Blessé le 26 décembre, à la Roisie (bois de la Grurie). Fracture de l'os frontal avec enfoncement et déchirure de l'œil, par une balle tirée de près dans la position debout.

Le premier pansement a été donné à la tranchée, puis le blessé est descendu à pied jusqu'au poste de secours. Il a été aussitôt emmené en automobile à Sainte-Menehould, où on lui a enlevé les éclats du frontal (première trépanation). Il n'y avait jusque-là ni température, ni perte de connaissance. Au moment du choc, le blessé est tombé sur les genoux et s'est relevé immédiatement.

27 et 28 décembre. — La température est montée à 38°5.

A l'arrivée à l'Hôpital n° 6 à Troyes, on constate un état général bon. Le blessé répond avec lucidité et facilité. Le pansement enlevé laisse voir un enfoncement complet de l'os frontal, grand comme une pièce de 5 francs. blessure au fond de laquelle on aperçoit la substance cérébrale qui

semble intacte. Une gaze qu'on retire est légèrement souillée. Evacué sur Nancy.

10 janvier. — A l'arrivée à notre service, le blessé est très fatigué par le voyage. Au soir, la température est de 40°3 et le pouls de 120.

12 janvier. — Hyperesthésie de l'abdomen, gargouillements dans la fosse iliaque droite. Présence de quelques taches rosées lenticulaires. Diarrhée, état saburral des voies digestives, haleine fétide, langue rôtie, rouge sur les bords. Céphalée, température 40°, pouls 100.

Prélèvement de sang pour un séro-diagnostic.

13 janvier. — Température 37°. Anesthésie du malade. On constate la présence d'une seconde blessure profonde au niveau de la suture pariéto-frontale gauche. Une incision cutanée permet de réunir les deux blessures. En décollant les téguments, on trouve une nappe purulente et une éraillure angulaire au niveau de la suture. Large trépanation de 5 à 6 centimètres. Découverte d'une petite nappe de pus au-dessus des méninges. Légère piqûre des méninges avec écoulement de liquide céphalo-rachidien.

Sur le front, effondrement des deux sinus frontaux qui suppurent. Déchirure de l'œil droit, fêlure de l'os frontal au-dessus du sinus gauche. Nettoyage de la plaie et régularisation de la trépanation faite à Sainte-Menehould.

13 janvier, au soir. — La température est montée à 41° et se maintient les jours suivants. Pouls, 120 à 125. Séro-diagnostic donne une agglutination nulle à 1/20.

18 janvier. — Elargissement de la trépanation faite au niveau de la suture fronto-pariétale gauche. Ouverture d'un abcès sous-méningé. Débridement. Ecoulement d'une certaine quantité de pus. Le soir, température : 41°5.

Pouls : 180.

19 janvier. — Décès.

A l'autopsie, on constate l'existence d'un vaste abcès

sous-méningé, région de l'hémisphère gauche, et occupant tout l'espace qui séparait les deux blessures. Hémisphère droit intact.

OBSERVATION CVIII

Projection dans les deux yeux de gravier par explosion d'un obus. A l'O. D., conjonctivite traumatique. A l'O. G., plaie du bord scléro-cornéen avec hernie de l'iris. Résection du lambeau hernié. Suture conjonctivale. Guérison avec réduction de vision à peine 1/10^e.

V..... (Jean-Marie).

15 juillet. — Blessé aux deux yeux, à Reillon, par explosion d'un obus.

Du 16 au 30, hospitalisé à Lunéville. On constate :

Contusions des deux yeux (gravier projetés par éclats d'obus).

L'œil droit n'avait rien pu voir pendant quelques jours.

A l'œil gauche, plaie de la cornée. Inflammation aiguë consécutive et injection conjonctivale périkeratique.

Forte diminution de vision à gauche.

Petite plaie sur la joue droite.

30 juillet. — Arrivé au service d'ophtalmologie, on constate à l'œil gauche une plaie du bord scléro-cornéen inféro-interne avec hernie de l'iris.

On résèque l'iris. Attouchement de la plaie à la teinture d'iode et suture conjonctivale.

23 août. — O. G. : V = à peine 1/10 ; O. D. : V = 1.

En très bonne voie de guérison. Evacué sur l'arrière.

OBSERVATION CIX

Fragments de balle dans l'O. G. Plaie du bord scléro-cornéen. Enclavement de l'iris. Décollement rétinien. Irido-cyclite. Exentération. Brûlures superficielles sur l'O. D. Acuité visuelle normale.

H. (Jules), 172^e d'infanterie.

Blessé par une balle qui s'est fragmentée.

A l'œil gauche : Plaie du bord scléro-cornéen externe avec enclavement de l'iris. Pupille moyennement dilatée laissant voir un décollement total de la rétine. Sensibilité au toucher. Irido-cyclite.

11 décembre 1914. — Entrée. Venait de Maringer. Exentération de l'œil gauche. Extraction d'un débris d'enveloppe de balle dans la joue gauche.

A l'œil droit, vision normale. Présence de petits corps étrangers superficiels et noirâtres, de la poudre sans doute.

28 décembre. — Evacué sur l'arrière.

OBSERVATION CX

Corps étranger de l'O. D. projeté par explosion d'un obus. Plaie de la cornée. Iridectomie et extraction du corps étranger. Guérison avec acuité visuelle inférieure à 1/10^e.

B. (Georges), 49^e d'infanterie.

Blessé le 5 mars 1915, à Nomeny, en montant à son poste

d'observation, par un corps étranger, à la suite de l'explosion d'un obus.

8 mars. — Examiné au service d'ophtalmologie, on constate sur l'œil droit la présence d'un corps étranger figé dans la cornée avec perforation de celle-ci et pénétration dans la chambre antérieure qui est effacée. Œil mou. Le corps étranger, non attirable par l'électro-aimant, semble être une particule de laiton.

2 avril. — Le blessé est guéri. Au point de vue de la vision, l'état du blessé est le suivant : O. D. : V = 0,15 ; O. G. : V = 1.

OBSERVATION CXI

Explosion de grenade et éclat d'obus. O. G. affaiblissement considérable de la vision. Acuité visuelle égale 0,15. O. D. acuité visuelle égale 0,6.

H., 8^e bataillon de chasseurs à pied.

Blessé le 30 juin, à Bagatelle, par explosion de grenade qui lui projette une vingtaine d'éclats dans les diverses parties du corps, notamment à la face, broyant le sinus maxillaire gauche. En allant se faire panser reçoit un éclat d'obus fracturant le maxillaire supérieur droit avec destruction des dents.

19 juillet. — Examiné au service.

A l'œil gauche, taie ancienne et affaiblissement considérable de la vision depuis la blessure. Cependant on ne constate pas de lésions du fond de l'œil. V inférieure à 1/10.

A l'œil droit, l'arcade sourcilière avait été fendue. La

pupille est déformée sans lésion du fond de l'œil. $V = 0,5$.

23 septembre. — Même état de l'œil gauche, mais $V = 0,15$.

Sur l'œil droit on ne remarque plus de déformation pupillaire. $V = 0,6$.

OBSERVATION CXII

Eclat d'obus. Contusion du globe oculaire droit. Forte ecchymose sous-conjonctivale. Vision d'abord réduite à $4/10^e$. Guérison avec acuité visuelle égale à $8/10^e$.

L....., 43^e bataillon de chasseurs à pied.

Blessé le 14 août 1915, à Marainviller, par l'explosion d'un obus de 105.

Le 15, au service, on remarque une contusion du globe oculaire droit avec forte ecchymose sous-conjonctivale. $V = 4/10$ pour cet œil.

La radiographie décèle la présence d'un corps étranger logé probablement dans la paupière inférieure. On remarque, d'ailleurs, une plaie pénétrante avec un orifice d'entrée très étroit.

23 août. — En bonne voie de guérison. O. G. : $V = 0,6$.

28 août. — O. D. : $V = 8/10$; O. G. : $V = 1$.

6 septembre. — Evacué sur l'arrière.

OBSERVATION CXII *bis*

Service de M. le Médecin-Principal Weiss. Hôpital Militaire Sédillot.

C....., 5^e hussards.

Le 10 août 1914, poursuivi par une patrouille de cavaliers allemands, a son cheval tué sous lui, tombe et se fracture les deux os de la jambe droite.

Etant à terre, les Allemands veulent l'achever en lui déchargeant à bout portant sa carabine Lebel dans l'orbite droite.

Entré à l'Hôpital Sédillot, dans le service de M. Weiss. Présente des brûlures superficielles de la face. La balle a pénétré dans la cavité orbitaire, faisant éclater l'œil et allant dans le cerveau. Douleurs très violentes. Pansements réguliers et prolongés (lavages à l'eau bouillie, pansements à la gaze iodoformée). Aucun trouble de la vision de l'œil gauche.

Evacué en septembre, la plaie étendue autour de l'orbite et sur la joue étant en grande partie cicatrisée.

Aucun accident cérébral n'a été observé, malgré la pénétration de la balle dans le cerveau. Le blessé a donné de ses nouvelles fin octobre 1914.

Ophtalmie sympathique

La question de l'ophtalmie sympathique nous a semblé trouver tout naturellement sa place à la fin de ce chapitre. Disons de suite que nous n'avons pas, dans nos 161 Observations, eu l'occasion d'observer une seule fois cette complication redoutable, et que l'article de Cosmettatos n'en fait pas mention non plus. Mais l'ophtalmie sympathique est considérée, par les auteurs qui se sont occupés des blessures de guerre de l'œil, comme très fréquente.

Dans son « Précis de chirurgie de guerre » paru au début de la campagne actuelle, Delormè dit : « L'ophtalmie sympathique est fréquente. » C'est une des complications des plus graves des blessures de l'œil. Elle se déclare, tantôt très vite, parfois dans le courant de l'année qui suit la blessure, notion que ne doit pas perdre de vue le médecin expert.

L'œil, dit M. de Lapersonne, en parlant de l'énucléation, est souvent perdu et les craintes très légitimes d'ophtalmie sympathique doivent engager le chirurgien à faire cette opération. Les statistiques ne sont du reste pas d'accord ; Otis (Guerre de Sécession) ne signalait l'ophtalmie sympathique que dans 17 ou 18 0/0 des blessures de guerre ; au contraire, Cohn (Statistique allemande de 1870) montrait que l'ophtalmie sympathique s'était produite, dans 55 à 56 0/0 des cas, de un à trois ans après la blessure.

Il est certain, ajoute le même auteur, que l'ophtalmie sympathique est moins fréquente aujourd'hui ; il reste cependant un assez grand nombre de cas de ce que j'ai désigné sous le nom d'ophtalmie sympathique atténuée, qui, pour se présenter avec des symptômes moins alarmants au début, n'en est pas moins très sérieuse pour le pronostic visuel.

La forme légère a été très bien décrite par Delorme. Ce sont d'abord des troubles fonctionnels :

1° Troubles de sécrétion : larmolement, hypersécrétion des humeurs intra-oculaires se révélant par l'aspect particulièrement brillant du globe de l'œil, par la paresse du sphincter irien, par l'augmentation de tension de l'organe, par une sensation de pesan-

teur accusée par le malade au niveau de la région péri-orbitaire, ou par celle d'un brouillard léger interposé devant les objets.

2° Troubles de mouvements, c'est-à-dire spasmes temporaires ou permanents des paupières, nystagmus horizontal, vertical ou rotatoire, sorte d'ataxie continue ou intermittente du bulbe.

3° Troubles de l'accommodation, très fréquents, caractérisés par une parésie ou paralysie incomplète du muscle accommodateur, par de la fatigue, des douleurs péri-orbitaires pendant la lecture, parfois un spasme du muscle ciliaire amenant de la myopie ; dans d'autres cas, enfin, par de l'astigmatisme.

4° Troubles dans les perceptions se traduisant par une diminution plus ou moins considérable de l'acuité visuelle, par le rétrécissement concentrique du champ de la vision, par l'interruption ou la disparition momentanée des sensations subjectives.

5° Troubles névrosiques consistant en une excitation anormale et exagérée de la rétine qui provoque des sensations lumineuses désagréables. Ce signe se rencontre souvent. Le blessé accuse encore une durée plus grande dans la persistance des images, enfin une confusion momentanée dans la perception des couleurs.

6° Troubles névralgiques, c'est-à-dire douleurs irradiées, le long des rameaux de la cinquième paire.

7° Troubles photopsiques, photophobie, exaltation des phosphènes, sensation subjective d'étincelles, lueurs, éclairs, survenant spontanément (Delorme).

A côté de ces troubles fonctionnels, somme toute

assez légers, on trouve souvent des lésions anatomiques, qui elles, sont graves. C'est l'irido-cyclite plastique et l'irido-cyclite séreuse.

Dans la première forme, le blessé accuse des douleurs péri-orbitaires et ciliaires violentes, et l'on constate une injection périkératique avec chémosis très intense, un trouble rapide des humeurs aqueuse et vitrée ; enfin, la formation d'exsudats plastiques qui ne tardent pas à oblitérer complètement l'ouverture pupillaire et la plus grande partie des chambres antérieure et postérieure. Ces symptômes, qui sont du glaucome aigu, apparaissent d'une façon foudroyante.

Dans l'irido-cyclite séreuse, la marche est moins rapide et les symptômes consistent dans du larmoiement, de la photophobie, un léger degré d'injection périkératique, des troubles de l'humeur aqueuse et de l'humeur vitrée, de la dilatation de la pupille, de l'augmentation de la tension intra-oculaire, etc. La kératite, la rétinite et la névro-rétinite, aboutissant à l'atrophie, constituent une des formes les plus rares.

L'état sympathique caractérisé par des lésions matérielles est très grave. Quoi qu'on fasse, la vision est presque fatalement compromise par le développement de l'irido-cyclite plastique ; elle est susceptible d'un rétablissement à peu près complet quand il s'agit d'une simple irido-cyclite séreuse, et qu'un traitement approprié a été utilisé à temps. Il en est de même pour les formes rares qui paraissent occuper, dans l'échelle de gravité, le milieu, entre ces deux extrêmes. Quant aux simples troubles fonctionnels sympathiques, ils

ne sont que trop souvent le prélude d'accidents plus sérieux (Yvert, Delorme).

Dès la déclaration de l'ophtalmie sympathique, il ne faut pas s'attarder au traitement médical, qui est tout à fait inutile et ne peut donner qu'une trompeuse sécurité. On doit d'emblée recourir à l'énucléation du globe sympathisant. On a protesté, dit le Docteur Cantonnet, contre le prurit d'énucléation de certains opérateurs, en disant que l'énucléation était une mutilation. Il faut l'éviter à tout prix, mais mieux vaut faire une énucléation trop hâtive d'un œil, surtout s'il est perdu, que d'avoir à déplorer encore, plus tard, la perte du second œil. C'est, pénétré de ces principes, et sans faire pour cela d'énucléations intempestives, que le Service d'Ophtalmologie n'a eu à déplorer aucun de ces tristes accidents.

CHAPITRE III

Lésions des paupières et des parties molles externes de l'orbite. — Lésions du squelette de l'orbite. — Leurs complications. — Leur traitement.

Dans cette étude des traumatismes des annexes de l'œil, nous comprenons les parties molles et l'enveloppe osseuse dans laquelle est logé l'organe de la vision. Nous passerons donc en revue tout d'abord les blessures des paupières et des parties molles externes de l'orbite, et en second lieu, les traumatismes du squelette de l'orbite avec leurs complications. Cette question est, après les lésions du globe oculaire, de première importance puisque 55 de nos Observations ont trait, soit aux paupières, soit à l'orbite elle-même.

I

Blessures des paupières et des parties molles externes de l'orbite

Les blessures des paupières sont relativement nombreuses dans les traumatismes de guerre. Dans la

statistique de 1870-1871, les paupières furent trente-deux fois lésées sans que l'œil ait été intéressé, et vingt-quatre fois dans le rapport de Cosmettatos. Nous avons relevé 16 Observations de blessures des paupières avec lésions de l'œil, et 15 Observations de blessures des paupières sans lésion de l'œil (Obs. III, IX, X, XII, LXXXII).

Très souvent il s'agit de plaies superficielles par grains de poudre, éclats métalliques, projectiles indirects de très petit calibre, ou morceaux de bois. De plus gros projectiles causent parfois des éraflures cutanées et des ecchymoses. La lésion peut osciller depuis l'arrachement des cils jusqu'à l'ablation de la paupière. Nous n'avons guère trouvé ce dernier traumatisme que dans les cas où l'œil et l'orbite étaient plus ou moins profondément lésés. Les 9 Observations qui suivent relatent des blessures légères.

OBSERVATION CXIII

Eraillure de la paupière supérieure droite par éclat d'obus. Autres blessures. Guérison.

B. (Auguste), 314^e d'infanterie.

Blessé le 16 février, à Xon, par éclat d'obus et par balle de fusil.

Présente, à son arrivée au service, des éraillures sous le grand trochanter droit, au-dessus du genou et à la partie externe du mollet droit.

Plaie par balle entrée dans le petit orteil qu'elle a per-

foré, et sortie au-dessous de la tête du deuxième métatarsien.

Ecchymose de la paupière supérieure droite. Eraillure de la peau du front et de la tempe du même côté.

OBSERVATION CXIV

Plaie pénétrante de l'angle interne de la paupière inférieure gauche par éclat d'obus. Guérison.

B..... (Pierre), 277^e d'infanterie.

Blessé le 16 février 1915, à Norroy, dans une tranchée, par l'explosion d'un obus.

Présente à son arrivée une plaie pénétrante allongée de l'angle interne de la paupière inférieure gauche. Intégrité de l'œil.

Petite plaie superficielle de la partie externe du cou avec hématome et blessure probable du lobe gauche du corps thyroïde.

La radiographie montre la présence de petits éclats d'obus dans la région du cou.

5 mars. — Guérison.

OBSERVATION CXV

Plaie par éclat d'obus de la paupière supérieure droite. Extraction du corps étranger. Guérison.

P....., 230^e d'infanterie.

Blessé le 8 septembre, à Reillon, par un éclat d'obus.

Hospitalisé à Reillon, où l'on constate qu'un éclat d'obus a pénétré dans la paupière supérieure droite sans être extrait.

9 septembre. — Au service d'ophtalmologie, on remarque une plaie de la paupière supérieure droite. Rien à l'œil.

10 septembre. — Extraction du corps étranger qui est un éclat d'obus.

OBSERVATION CXVI

Petite plaie contuse par éclat d'obus de la partie interne de la paupière supérieure droite. Guérison.

L..... (Marcel), 95^e d'infanterie.

OBSERVATION CXVII

Projection de terre. Eraillure de la paupière inférieure droite. Ecchymoses multiples à la joue droite. Guérison.

V..... (Jules), 79^e d'infanterie.

Blessé le 24 août 1915, dans la région de Lunéville, par projection de terre, en creusant une tranchée.

Arrive le lendemain au service. On constate une éraillure de la paupière inférieure droite. Ecchymoses multiples à la joue droite. Rien aux yeux.

6 septembre. — Guérison et évacuation.

OBSERVATION CXVIII

Pénétration accidentelle d'un morceau de bois dans l'orbite droite. Plaie pénétrante de la paupière inférieure. Guérison.

S..... (Henri), 52^e territorial.

Blessé le 15 août 1915 à Belleau. Il sautait un fossé quand son pied se prit dans une branche. Il tomba et l'œil droit porta sur un morceau de bois pointu qui pénétra dans l'orbite, mais fut immédiatement retiré par un camarade.

16 août. — On constate au service une petite taie ancienne au milieu du bord externe de la cornée droite. Plaie pénétrante de la paupière inférieure du même côté.

28 août. — Guérison. V = 1 pour les deux yeux.

30 août. — Evacuation.

OBSERVATION CXIX

Contusion de l'O. G. et éraillure de la paupière supérieure par projection d'un morceau de bois. Guérison.

B....., 325^e d'infanterie.

Blessé le 10 février, au Signal de Xon, par projection d'un morceau de bois à la suite de l'éclatement d'une bombe.

Contusion de l'œil gauche. Légère éraillure de la paupière supérieure. Se plaint de troubles de la vision.

15 février. — A l'examen ophtalmoscopique, aucun trouble du fond de l'œil. O. G. : V = 0,8 ; O. D. : V = 1.

OBSERVATION CXX

Eclat de bois dans la paupière supérieure droite.
Plaie superficielle. Guérison.

C....., caporal au 57^e d'infanterie.

Blessé le 14 septembre, à Haraucourt, par un éclat de bois en aménageant une tranchée. On constate à son arrivée une plaie superficielle de la paupière supérieure droite. Contusion légère du globe oculaire droit. Pas de lésions du fond de l'œil. V = 1.

Guérison sans incident quinze jours après.

OBSERVATION CXXI

Balle entrée au niveau de la paupière supérieure de l'O. G., sortie derrière l'oreille du même côté. Paralyse faciale. Acuité visuelle inférieure à 1/10^e pour l'O. G.

C..... (Clément), 2^e bataillon de chasseurs.

Blessé le 20 août 1914, à Sarrebourg, par balle entrée sous la paupière supérieure de l'œil gauche, sortie derrière l'oreille du même côté.

Le blessé vient en consultation le 21 mai 1915 au service l'ophtalmologie. On constate une paralysie faciale gauche.

O. D. : V = 1.

O. G. A l'examen ophtalmoscopique, atrophie papillaire.
V inférieure à 1/10.

Comme réparation de la plaie, on tente la réunion par des points de suture en coupant le moins possible de tissus, à moins de mortification complète ; il faut avoir soin d'aviver les bords de la plaie, si elle est déjà suppurée ou trop contuse.

Le précepte classique est de commencer la suture palpébrale, en cas de division complète, par le bord de la paupière, afin d'éviter une encoche ; le cartilage tarse et la peau devront toujours être suturés isolément avec du catgut fin. Une compression pendant 48 heures suffit pour assurer la réunion, si les conditions de vitalité des tissus sont bonnes et si l'antisepsie a été bien observée.

Tantôt dit M. Terrien, les paupières sont mâchées, plus ou moins déchirées, mais la plaie est peu ou pas infectée ; le rapprochement des lambeaux et la suture immédiate après antisepsie soigneuse, donnent des résultats excellents. Ailleurs, l'une ou l'autre des paupières sont emportées en totalité ; ou bien, le sujet est vu un temps assez long après la blessure ; des rétractions cicatricielles ont pu déjà se produire, et mieux vaut alors attendre avant d'intervenir que l'infection ait disparu et que le processus de rétraction se soit arrêté.

La réparation se fera par les moyens habituels, ajoute le même auteur : autoplastie par glissement, à pédicule, hétéroplastie, etc. La suture des paupières, après avivement préalable, sera, le plus souvent, le

complément de l'opération. Elle assurera la coaptation des lambeaux et sera maintenue quelquefois plusieurs mois afin de prévenir la rétraction cicatricielle. Plus tard, un simple coup de ciseau suffit à désunir les paupières, et cette opération ne laisse aucune plaie.

L'Observation CXXII relate le cas d'une explosion de grenade qui, blessant largement la face, laissa par miracle l'œil intact, déchirant entièrement la paupière inférieure avec une plaie contuse et une large perte de substance. Plusieurs autoplasties n'ont donné, dans la suite, qu'un résultat imparfait malgré la grande habileté de M. le Professeur Rohmer en ces sortes d'interventions chirurgicales.

OBSERVATION CXXII

Blessure par explosion de grenade. Fracture du maxillaire supérieur gauche, de l'arcade zygomatique et de la paroi inférieure de l'orbite. Déchirure des paupières. Œil intact. Guérison. Plusieurs autoplasties dans la suite avec résultat imparfait.

L..... (Louis), 7^e d'infanterie coloniale.

Blessé le 31 décembre 1914, au bois de la Grurie, par une grenade.

Soigné du 3 au 6 janvier à l'Hôpital de Brienne. On y avait observé une large perte de substance de la joue gauche. Fractures du maxillaire supérieur, de l'arcade zygomatique, de la paroi inférieure de l'orbite. Paupière

inférieure sectionnée. Communication de la plaie avec les fosses nasales.

Envoyé à l'Hôpital temporaire n° 6, à Troyes, pour plaie de la face gauche, décollement de la paupière inférieure, ouverture du sinus maxillaire et des cellules ethmoïdales antérieures.

13 janvier 1915. — Evacué sur le service central d'ophtalmologie de Nancy.

On constate une large perte de substance de la joue gauche avec arrachement de la paupière inférieure et ouverture du sinus maxillaire, du plancher orbitaire. Sur la joue droite, près de l'aile du nez, plaie communiquant avec le nez.

15 janvier. — Nettoyage de la plaie et réfection de la paupière inférieure de l'œil gauche. Cet œil est intact.

21 janvier. — Deuxième intervention chirurgicale pour la réfection de la paupière.

12 mars. — Réfection définitive de la paupière inférieure de l'œil gauche.

7 avril. — Evacué sur un hôpital de contagieux pour érysipèle de la face.

Revenu guéri au service, le 17 mai.

Troisième réfection de la paupière. Résultat imparfait.

Nous avons observé (Obs. LIV) des contusions péri-orbitaires. Elles produisent souvent des épânchements sanguins sous-cutanés et sous-périostaux, avec, parfois, gonflement considérable des paupières ; d'autres fois, l'ecchymose s'étend jusque sous la conjonctive bulbaire, ou plus rarement produit un épanchement de sang dans la loge orbitaire postérieure. En général, tous ces accidents disparaissent assez rapidement par résorption du sang ; on y aidera

par des applications froides, de la compression, du massage, et au besoin, par une ponction évacuatrice.

OBSERVATION CXXIII

Contusion par éclat d'obus du pourtour de l'orbite.
Diminution de la vision et de l'audition. Guérison.

B..... (Grégoire), sergent au 257^e d'infanterie.

Blessé à Hoéville par éclat d'obus. Il est adressé au service d'ophtalmologie pour contusion, par éclat d'obus, de la région temporale gauche. Céphalée violente et fièvre. Diminution de l'acuité auditive et de l'acuité visuelle, principalement à gauche.

A l'examen, on constate qu'il existe une forte contusion périorbitaire, avec un épanchement sanguin sous-cutané ; les paupières présentent un gonflement considérable. La conjonctive bulbaire elle-même offre, d'ailleurs, une ecchymose.

On ne trouve pas de lésions du fond de l'œil.

26 avril. — L'épanchement sanguin est en voie de résorption, grâce aux applications de compresses humides.

OBSERVATION CXXIV

Contusion par éclat d'obus des deux régions orbitaires. Paralysie musculaire extrinsèque à l'O. D.

B..... (Adolphe), 212^e d'infanterie.

Vient de l'Hôpital des Beaux-Arts. Envoyé pour contusions, par éclat d'obus, des deux régions orbitaires et paralysie musculaire extrinsèque de l'œil droit. Se plaint aussi de surdité.

Légère divergence du droit interne de l'œil droit. Hypermétropie des deux yeux :

O. D. + 1,50 : V = 1.

O. G. + 1

Il semble s'agir d'hystéro-traumatisme.

Amblyopie hypermétropique de l'œil droit. Léger strabisme ancien.

L'Observation CX relate le cas d'une plaie contuse typique du bord tranchant de l'orbite. En général, quand on n'a pas affaire à des plaies du bord tranchant, les plaies contuses de l'orbite sont mâchonnées. Quand les lambeaux des plaies contuses sont déchirés et irréguliers, il ne faut pas pour cela les réséquer ; on les réappliquera et suturera le mieux possible, en surveillant les difformités consécutives possibles, telles que : l'ectropion, la blépharoptose, etc. On remédiera à ces dernières complications par des opérations ultérieures.

OBSERVATION CXXV

Fracture par éclat d'obus du maxillaire supérieur droit. Plaie contuse de l'orbite ; vaste perte de substance. Eclatement de l'O. D. Suture des paupières. Guérison.

C..... (Georges), 20^e d'infanterie.

Blessé le 20 décembre 1914, dans une tranchée aux environs de Perthes-les-Hurlus, par un éclat d'obus. Est demeuré deux jours dans la tranchée, avec son pansement individuel seulement.

Transporté, le 22 au soir, au poste de secours, le 23 à Saint-Jean-sur-Tourbe, où on pratique une trépanation (?). Conduit enfin à Châlons-sur-Marne, le 23 décembre. Arrivé à Nancy, le 21 janvier, et le 22 au service d'ophtalmologie.

On constate une plaie allant de la partie supérieure droite jusqu'à la base de l'aile droite du nez. Fracture du maxillaire supérieur droit. Plaie contuse de l'orbite, au niveau du bord tranchant ; cette plaie est étroite, linéaire, régulière, s'élargit dans la profondeur et s'étend jusqu'à l'os.

Réfection de l'aile droite du nez. Suture des paupières. Guérison.

Nous n'avons pas d'exemples de désordres dans l'écoulement des larmes. Cosmettatos dit que, dans les cas qu'il a observés, les blessures des paupières du canthus interne intéressèrent les canalicules lacrymaux qu'elles sectionnèrent. Sur trois cas, deux cas sont produits par des balles de fusil et un par un éclat d'obus. Deux fois, il s'agissait du canthus interne de l'œil droit, et une fois de celui de l'œil gauche. Cette section des canalicules s'accompagnait de larmoie-

ment.

Chenu et Otis ont noté des cas d'épiphora par destruction des conduits lacrymaux, ou cicatrices rétractiles amenant la déviation des points lacrymaux.

II

Les fractures de l'orbite. Leurs complications et leur traitement.

La cavité orbitaire osseuse représente une pyramide quadrangulaire dont la base, tournée en avant, constitue l'ouverture orbitaire et dont le sommet forme le trou optique. Les parois nasales des deux orbites sont à peu près parallèles entre elles ; au contraire, les parois temporales divergent considérablement d'arrière en avant. La paroi nasale est extrêmement mince parce qu'elle est formée par l'os unguis, mince comme une feuille de papier, et par la fine lame papyracée de l'ethmoïde. A la partie antérieure de cette paroi se trouve la fosse lacrymale destinée à recevoir le sac lacrymal. A la partie postérieure, on observe trois ouvertures qui servent à mettre l'orbite en communication avec les régions voisines. Ce sont : le trou optique, la fente spénoïdale et la fente sphéno-maxillaire. Au niveau du bord antérieur, les parois de l'orbite s'épaississent et y forment un anneau osseux, puissant, appelé rebord orbitaire. Ce rebord constitue l'abri le plus efficace de l'œil contre les violences extérieures, surtout en haut et en bas où il est le plus saillant. En dedans, il n'existe pas de rebord bien distinct, mais l'œil y est protégé par le dos du nez. C'est du côté externe que le rebord orbitaire est le moins saillant ; aussi c'est à cet

endroit que l'œil est le plus exposé aux traumatismes.

Ces quelques considérations anatomiques trouveront leur application dans les différentes lésions orbitaires que nous allons passer en revue. Les traumatismes de l'orbite peuvent être produits :

1° Par les balles cylindro-coniques, très effilées, ayant une force de projection considérable.

2° Par les balles sphériques en plomb provenant des shrapnells dont la force de projection est moindre.

3° Par les éclats d'obus reçus à courte distance.

Dans les quarante-deux blessures intéressant l'orbite que nous avons observées, dix-sept fois, il s'agissait de balles de fusil, neuf fois de shrapnells et seize fois d'éclats d'obus. Nous avons enfin observé un traumatisme de l'orbite par éclats de grenade.

Les projectiles, dit le Professeur de Lapersonne, atteignent leur but d'avant en arrière, ou transversalement. Lorsque les balles pénètrent dans l'orbite, d'avant en arrière, le plus souvent après avoir fait éclater le globe, elles entrent dans le crâne, et produisent des lésions encéphaliques qui ne sont pas toujours mortelles. Cet auteur a publié, en effet, l'observation d'un jeune garçon qui reçut dans l'œil gauche une balle de revolver ; la balle déchirant l'œil gauche pénétra dans le crâne et détermina sur l'œil droit une hémianopsie en quadrant.

Si le projectile, balle, shrapnell ou éclat d'obus, a abordé l'orbite transversalement, nous observerons des lésions tout à fait différentes, suivant que la direction du traumatisme a été perpendiculaire à l'axe de l'orbite, ou plus ou moins oblique par rapport à lui.

Si la direction a été très oblique par rapport à l'axe de l'orbite, tout peut se borner à l'arrachement d'une petite portion du rebord orbitaire. Mais combien sont rares ces cas, puisque dans nos 42 Observations, une seule fois (Obs. CXXII), l'intégrité complète de l'œil a été constatée, cet organe étant toujours atteint, soit directement par le projectile, soit par une esquille, soit indirectement, comme nous allons le voir plus loin.

Dans les cas de fracture de la région orbitaire, l'endroit de la fracture se reconnaît par l'existence d'une inégalité, par la sensibilité à la pression, quelquefois par la crépitation. Ce sont, en outre, tous les signes d'une violente contusion. Quand, par suite de la fracture, l'orbite est mis en communication avec les cavités voisines, il peut se déclarer un emphysème de l'orbite.

Quand l'air est localisé dans les parties antérieures de l'orbite, on le sent à travers les paupières ; si l'air a pénétré derrière le globe, on constate une exophtalmie. On distingue que celle-ci est due à l'emphysème et non à une hémorragie, par ce fait qu'il est possible de refouler, avec la main, l'œil exophtalmique dans l'orbite, parce qu'ainsi on expulse l'air. Par contre, comme l'air rentre dans l'orbite, quand le blessé fait des efforts pour tousser ou se moucher, l'exophtalmie alors augmente.

Les auteurs ont longtemps envisagé les contusions ou les plaies par projectile du rebord orbitaire sourcilier, comme particulièrement graves, en raison de la cécité plus ou moins complète, plus ou moins tar-

dive et plus ou moins persistante que ces traumatismes étaient accusés de provoquer. On invoquait une lésion du frontal retentissant par action réflexe sur le nerf optique. Mais deux faits sont venus infirmer cette théorie : d'abord, l'innocuité des interventions chirurgicales du frontal, et en second lieu, la constatation de ces amauroses, à la suite de traumatismes portant sur des points de l'orbite autres que ceux qui ont des rapports directs avec le nerf sus-orbitaire.

Par contre, on a constaté souvent à l'autopsie la lésion simultanée du cerveau et celle des nerfs optiques, due à la commotion cérébrale ; dans d'autres cas, un décollement rétinien ou un épanchement intra-oculaire étaient suivis en disparaissant du retour progressif de la vision. Mais ni les lésions concomitantes et visibles de l'œil, ni celles du cerveau ne peuvent expliquer tous les cas. Hælder, Berlin et Chauvel concluent que la cécité consécutive aux chocs portés sur le rebord orbitaire est presque sûrement liée à une fracture directe ou indirecte de la voûte orbitaire dans le canal optique, car le nerf est alors comprimé par un épanchement, par le déplacement des os, ou par une esquille. D'ailleurs, ces amauroses, quelle que soit leur origine, sont redoutables, parce qu'habituellement elles sont durables et résistent à tous les moyens employés pour les combattre.

Cependant nous n'aurons pas toujours affaire aux seules lésions des rebords orbitaires. Dans bon nombre des cas, les projectiles étendront leurs dégâts plus profondément, et nous trouverons alors, intéressant les deux parois, des fissures et des enfoncements. Ces

lésions passent d'ailleurs souvent inaperçues en présence de la gravité des traumatismes des organes voisins. Nous allons considérer séparément les fractures des parois externe, interne, inférieure et supérieure, car les lésions de ces diverses parois présentent chacune des symptômes différents.

La paroi externe, ou temporale, étant la plus exposée est aussi la plus souvent intéressée. Comme nous l'avons fait observer plus haut, le résultat du traumatisme dépendra de sa direction par rapport à l'axe de l'orbite. Si une balle le frappe très obliquement, elle peut l'entamer légèrement ou en enlever un fragment sans léser le globe oculaire.

Dans le cas de Dupuytren, un homme, à l'attaque des Tuileries, fut atteint d'une balle qui traversa le muscle temporal, brisa le bord orbitaire externe sans léser l'œil ; il y eut guérison avec cicatrice enfoncée et difforme et paupière rétrécie.

Arrivant moins obliquement, elle traversera la paroi et produira une véritable énucléation de l'œil en l'écrasant ou même en l'arrachant. Tirée perpendiculairement à la paroi temporale, elle pourra traverser le fond des deux orbites, la racine du nez, léser les maxillaires supérieurs ou les sinus frontaux, et ressortir par l'orbite ou la tempe, du côté opposé. Les lésions oculaires seront plus ou moins considérables suivant le trajet de la balle. Les bulbes oculaires seront contusionnés ou détruits, ou même resteront intacts et, dans ce dernier cas, la cécité pourra survenir néanmoins par section de l'un ou des deux nerfs optiques ou par lésions du cerveau.

19 de nos 42 Observations de traumatismes de l'orbite ont trait au rebord externe (Obs. LXXIV, LXXIX, LXXX, LXXXIV, LXXXVI, LXXXIV).

OBSERVATION CXXVI

Eclat d'obus ayant fracturé toute la partie externe de l'orbite droite. Eclatement de l'O. D. Ouverture du sinus maxillaire. Fracture du maxillaire supérieur. Longue suppuration. Suture des paupières.

S..... (Paul), 14^e d'infanterie.

Blessé le 23 décembre 1914, dans une tranchée, par un éclat d'obus, aux environs de Perthes-les-Hurlus. Ramassé et pansé immédiatement. Transporté d'abord à Suippes, puis à Châlons-sur-Marne, enfin à Nancy au service de M. Gross.

Eclatement de l'œil droit.

Large plaie allant de l'angle externe de l'œil droit à travers la joue, pour aboutir à la lèvre supérieure, entre le nez et la commissure droite avec bifurcation à 1 centimètre et demi au-dessus de la lèvre, allant jusqu'à la base de l'aile droite du nez. Sinus maxillaire droit ouvert, fracture du maxillaire supérieur.

Plaie ouverte dans la région temporale droite.

16 janvier. — Enlèvement des débris de l'œil droit. Points de suture sur toute la longueur de la plaie.

Suppuration consécutive. Examen le 6 février au service d'oto-rhino-laryngologie, où l'on constate une fracture tieuse du maxillaire supérieur.

8 avril. — Revient au service d'ophtalmologie avec obser-

vation : plaie irrégulière de la joue droite allant de l'angle externe de l'œil droit (énucléé) à la lèvre supérieure avec quelques ramifications à sa partie inférieure. Suppuration au niveau de la région moyenne de cette plaie. Un stylet enfoncé au niveau de la fistule pénétré dans le sinus maxillaire.

Sinusite maxillaire droite consécutive à la blessure de la face par éclat d'obus. Opéré sous narcose, vers le 20 février. La plaie de la joue est rouverte, la paroi antérieure du sinus maxillaire mise à nu et trépanée. La muqueuse du sinus est curetée, et on pratique l'abouchement dans la fosse nasale. Fermeture de la plaie au catgut. Guérison vers le 8 avril.

La plaie oculaire continue à suppurer légèrement, le blessé nous est renvoyé.

13 avril. — Evacué sur un service de contagieux pour érysipèle de la face.

2 juin. — Revenu guéri. Suture des paupières de l'œil droit. L'état de la plaie n'a pas permis la pose d'un œil artificiel avant son évacuation.

OBSERVATION CXXVII

Balle dans la région orbitaire externe droite. Fracture. Perforation du globe oculaire.

S. P..... (Marcel), 226^e d'infanterie.

Balle ayant pénétré dans la tempe droite. Le blessé perd immédiatement la vision de l'œil droit.

A l'examen, le lendemain de la blessure, il existe un énorme gonflement de la paupière supérieure, un chémo-

sis intense et une ecchymose palpébrale. Le globe oculaire droit est plein de sang.

Fracture de la région orbito-externe supérieure. On fait une incision sur le bord externe de l'orbite et on découvre le projectile dans la paroi interne. Ablation d'esquilles. Drainage orbito-temporal.

Le lendemain, le malade n'allant pas mieux, souffrant toujours de son œil, on fait l'énucléation.

Guérison sans incident et évacuation.

OBSERVATION CXXVIII

Large plaie par balle de la face à droite. Ouverture du sinus maxillaire droit. Fracture de l'os malaire. Éraillure du bord externe de l'orbite droite. Déchirure du globe oculaire droit. Enucléation. Tamponnement. Curetage du sinus. Guérison. Autoplastie dans la suite.

B..... (Rodolphe), caporal au 7^e d'infanterie coloniale.

Blessé le 31 décembre 1914, dans le bois de la Grurie, par une balle. Large plaie ouverte allant de la partie antérieure de l'oreille jusque vers le milieu de la paupière inférieure. Globe de l'œil droit largement ouvert.

Éraillure sur la face droite du nez.

8 janvier. — On voit une éraillure du bord externe de l'orbite droite et fracture de l'os malaire.

15 janvier. — Enucléation des débris de l'œil droit. Curetage du sinus maxillaire droit. Ouverture de la paroi interne de ce sinus dans le cornet moyen du nez. Tamponnement.

5 mars. — Décollement de la paupière inférieure ; libération du bord externe de la paupière supérieure. Avivement de cette dernière et suture des deux paupières.

12 mars. — On donne à l'œil droit des verres jaunes, teinte foncée, et à l'œil gauche, teinte claire.

OBSERVATION CXXIX

Fracture par balle de l'apophyse orbitaire externe droite et déchirure de l'O. D. Eraillure de la région orbitaire interne. Enucléation et guérison de la fracture.

F.... (Julien), 125^e d'infanterie.

Plaie en séton par balle à la face postérieure de la nuque, à la hauteur de la racine des cheveux, à 4 centimètres de la ligne médiane.

Fracture de l'apophyse orbitaire externe à droite avec perforation de l'œil droit. La balle est sortie dans la région de l'apophyse orbitaire interne droite en l'éraillant et en déchirant les parties molles.

27 août. — Enucléation.

4 septembre. — Drainage.

7 septembre. — Guérison et évacuation.

OBSERVATION CXXX

Fracture de la région orbitaire externe droite par éclat d'obus. Eclatement de l'O. D.

L..... (Henri), 169^e d'infanterie.

Vient à l'Hôpital militaire où il était entré pour blessure par éclat d'obus dans la région orbitaire externe droite avec destruction de l'œil droit.

Avait subi l'énucléation.

Pansements et évacuation.

OBSERVATION CXXXI

Balle ayant pénétré dans la région temporale gauche.

Fracture de l'apophyse orbitaire externe gauche.

Déchirure de l'O. G. Enucléation. Réparation osseuse et guérison.

R..... (Gustave), 146^e d'infanterie.

Balle ayant pénétré dans la région temporale gauche et déchiré l'œil gauche. Suture de la plaie temporale le 2 septembre.

4 septembre. — Enucléation.

OBSERVATION CXXXII

Balle ayant pénétré dans la région temporale gauche.

Broiement de l'apophyse orbitaire externe gauche.

Destruction de l'O. G. Enlèvement des débris de l'œil. Tamponnement de la plaie. Guérison.

L..... (Albert), caporal, 168^e d'infanterie.

Blessé le 9 septembre, à Champenoux.

Balle ayant pénétré dans la région temporale gauche, broyé l'apophyse orbitaire externe gauche et détruit l'œil gauche.

12 septembre. — Enucléation et tamponnement de la plaie.

OBSERVATION CXXXIII

Eclat d'obus à l'angle externe de l'orbite gauche.

Fracture du rebord orbitaire. Eclatement de l'O. G.

Eclat logé dans la paroi interne de l'orbite.

C..... (Auguste), 13^e d'infanterie.

Venait de l'Hôpital militaire de Nancy où il avait subi l'ablation de l'œil gauche à la suite d'une blessure par projectile entré à l'angle externe de l'orbite gauche.

Lavages et pansements.

Enlèvement des esquilles et des débris de l'œil gauche. Tamponnement de la plaie. Guérison.

OBSERVATION CXXXIV

Shrapnell ayant fracturé le rebord orbitaire externe droit. Déchirure de l'O. D. et de la paupière supérieure de cet œil. Exentération. Tamponnement. Guérison.

T..... (Jules), 335^e d'infanterie, 30 ans.

Blessé au Signal de Xon, le 18 février 1915, par un shrapnell.

A son arrivée au service, on constate une déchirure de l'œil droit et une large éraillure longitudinale vers le milieu de la paupière supérieure de cet œil. Fracture du bord orbitaire externe.

La radiographie ne montre pas la présence d'un corps étranger.

19 février. — On pratique l'exentération. Pose d'une mèche dans la déchirure de la paupière supérieure de l'œil droit.

29 mars. — Guérison sans incident et évacuation.

OBSERVATION CXXXV

Shrapnell entré dans la région temporale droite.

Extrait par trépanation au niveau de la protubérance occipitale interne. Le blessé se plaint de diminution d'acuité visuelle.

B....., 277^e d'infanterie.

Vient en consultation au service d'ophtalmologie.

Blessé le 15 février 1915, au Signal de Xon, par un shrapnell entré dans la région temporale droite, qui fut extrait par trépanation, un peu au-dessus et à droite de la protubérance occipitale interne.

Depuis sa blessure, le blessé se plaint de diminution d'acuité visuelle de l'œil droit.

25 mai 1915. — A l'examen du champ visuel, diminution légère à droite.

Acuité visuelle normale aux deux yeux.

OBSERVATION CXXXVI

Balle ayant pénétré au niveau de la queue du sourcil gauche. Apophyse orbitaire externe broyée. Déchirure de l'O. G. Le projectile a probablement traversé l'ethmoïde. A l'O. D. ecchymose de la partie externe de la conjonctive bulbaire.

S..... (Pierre), 277^e d'infanterie.

Blessé par balles de fusil.

On remarque à son arrivée les blessures suivantes :

1^o Plaie par balle entrée à la partie externe de la pointe de l'omoplate droite et sortie à la partie supérieure de l'épaule du même côté avec fracture de la clavicule.

2^o Fracture de la branche montante du maxillaire droit.

3^o A l'œil gauche, plaie du niveau de la queue du sourcil avec broiement de l'apophyse orbitaire externe. Déchirure de l'œil.

Le projectile a probablement traversé l'ethmoïde.

4^o A l'œil droit, ecchymose de la partie externe de la conjonctive bulbaire.

17 février. — Enlèvement des débris de l'œil gauche et évacuation du malade sur le service de chirurgie des mâchoires.

OBSERVATION CXXXVII

Balle de fusil tirée de près. Fracture du maxillaire supérieur droit. Fracture du plancher de l'orbite et

de l'apophyse orbitaire externe. Déchirure de l'O. D. et des paupières. Enucléation.

M..... (Charles), 31^e d'infanterie.

Vient en consultation au service.

Blessé le 1^{er} juillet 1915, à Vauquois, par une balle de fusil tirée à une dizaine de mètres.

La balle a traversé la joue, fracturé le maxillaire supérieur, broyé le plancher de l'orbite ainsi que l'apophyse orbitaire externe, en déchirant les paupières et le globe de l'œil droit.

3 septembre. — Enucléation à Bar-le-Duc.

Hospitalisé au service de M. Gross pour la fracture du maxillaire.

A l'œil gauche, myopie de — 1 D. Avant correction : V = 0,3. Après correction : V = 1.

OBSERVATION CXXXVIII

Balle entrée à la partie interne de la paupière supérieure droite. Déchirure de l'O. D. Plaie contuse de la région orbitaire externe. Exentération. Guérison.

L..... (Ernest), 95^e d'infanterie.

22 novembre 1914. — Entré au service d'ophtalmologie. On constate une large plaie contuse de la région orbitaire externe droite par sortie d'une balle entrée à la partie interne de la paupière supérieure en déchirant l'œil droit.

23 novembre. — Ablation complète de l'œil droit.

27 décembre 1914. — Evacuation sur l'arrière.

Nous avons observé, depuis le début de la guerre actuelle, des cas correspondant à une lésion fréquente en temps de paix, bien connue et bien décrite par les auteurs : les coups de feu de la tempe, ordinairement tirés dans un but de suicide.

M. Rohmer, à l'Hôpital Poincaré, en a observé quatre cas qui ont été, dit-il, heureusement tous mortels, car chaque fois, il y avait, soit section des deux nerfs optiques, soit destruction plus ou moins complète de l'un ou des deux globes oculaires ; chez deux de ces blessés, il existait, des deux côtés, un exorbitisme énorme qui faisait que l'un des deux yeux pendait littéralement sur la joue ; je me suis contenté, ajoute-t-il, dans ces cas, de faire une simple suture des paupières pour contenir les globes exophtalmiés et de laisser mourir tranquillement les malheureux blessés sans autre intervention. Le plus affreusement mutilé, était, d'ailleurs, resté quatre jours étendu sur le champ de bataille, et est mort le jour même de son arrivée à l'Hôpital.

M. Frélich a observé, à l'Hôpital de Toul, le très curieux cas suivant : un blessé allemand, de Brême vrai colosse, débardeur du port de son métier, avait les deux orbites vides, les paupières étaient conservées. A première vue, il semblait qu'on lui avait crevé les deux yeux. A un examen attentif, je vis, dit cet auteur, sur la tempe gauche, un peu au-dessus de l'articulation temporo-maxillaire, un petit orifice de balle de fusil. Celle-ci avait pénétré dans l'orbite gauche, détruit l'œil, et de là, passant sous l'ethmoïde,

était sortie par l'orbite droite en faisant sauter l'œil droit.

M. de Lapersonne dit que sur 80 blessés qu'il a suivis depuis quelques mois, il a observé quinze cas de blessures transversales par balle ayant entraîné sept fois la cécité immédiate bilatérale. Les lésions, ajoute cet auteur, sont d'ailleurs très variables suivant que le trajet est plus ou moins oblique et que le projectile traverse une partie plus ou moins profonde de l'orbite. Ce sera tantôt l'éclatement des deux globes oculaires, tantôt l'éclatement du globe d'un côté avec rupture de la choroïde, épanchement sanguin intra-vitréen, décollement de la rétine du côté opposé ; ou bien, la balle passant plus près du sommet de l'orbite, il y aura un vaste hématome rétro-oculaire avec paralysies sensibles et motrices, déchirure ou contusion du nerf optique, etc.

Laurent, dans son livre sur « la Guerre des Balkans », dit qu'il a vu un certain nombre de cas de cécité par traversée des deux nerfs ou par traversée du nerf d'un côté et blessure du bulbe de l'autre. Dans les deux observations qu'il cite, il s'agit, la première fois, d'un officier bulgare du 12^e régiment d'infanterie qui fut blessé à Sultan-Tépé, le 6 juillet 19.. par balle de revolver tirée à douze pas ; il resta huit heures sans connaissance. Dans la suite, il présente une anosmie et une cécité complètes. Dans le deuxième cas, c'est un lieutenant bulgare du 40^e régiment d'infanterie, blessé à Penklini, le 5 juillet 19.. par une balle tirée à 800 pas. Il n'a pas perdu connaissance,

mais présente aussi une anosmie et une cécité complètes.

Au Service d'Ophtalmologie, nous avons observé, depuis le début de la guerre, deux cas de cécité par balles pénétrant perpendiculairement dans la région temporale. Le premier est relaté à l'Observation LXXXIV, le deuxième est le suivant :

OBSERVATION CXXXIX

Balle ayant traversé la région temporale droite et le fond de l'orbite droite en sectionnant le nerf optique. Fracture de l'ethmoïde, de l'apophyse orbitaire interne gauche. Déchirure de l'O. G. Exophtalmie. Suture de la paupière droite et évidement de l'O. G. Délire. Symptômes méningés. Mort.

K..... (Paul), 69^e d'infanterie.

Blessé à Champenoux, le 2 septembre 1914, par une balle tirée de près qui pénétra dans la région temporale, au-dessus de l'oreille droite, fracturant l'apophyse externe de l'orbite avec dislocation de l'os malaire, traversa l'ethmoïde, fractura le rebord interne de l'orbite gauche par où elle sortit en déchirant l'œil.

Le blessé arrive dans un état de shock complet. Il répond difficilement aux questions. A l'examen, on trouve une plaie au niveau de la région temporale droite. L'œil droit est projeté en avant. Il y a un volumineux hématome de l'orbite et une ecchymose des deux paupières. On fait la suture des paupières de l'œil gauche pour maintenir cet œil en place.

L'œil droit est déchiré. On n'aperçoit plus que des débris. L'évidement de cet œil est pratiqué.

4 septembre. — L'état du blessé ne s'est pas modifié. Il est plongé dans une sorte de stupeur d'où l'on peut difficilement le tirer. Il sommeille pendant toute la journée.

5 septembre. — Température : 40°,5. Pouls : 160. Le malade délire. Symptômes de méningite.

7 septembre. — Décès à midi trente.

Les lésions de ce genre ont été mieux étudiées dans la pratique civile. Hirschberg dit qu'elles peuvent être résumées de la façon suivante : (a) déchirure du nerf optique avec cécité consécutive ; (b) hémorragie intra-oculaire avec déchirure des membranes internes. Quand la surface de l'œil a été effleurée, l'acuité visuelle peut être altérée à des degrés divers ; (c) paralysies musculaires isolées ou combinées aux lésions précédentes. Le globe ne se trouvant pas toujours directement sur le trajet de la balle, sa forme est généralement conservée. Il est probable aussi, qu'en raison de sa forme arrondie et de son enveloppe fibreuse, il se laisse déplacer par le projectile.

D'après Grœnouw, l'œil situé du côté de l'entrée du projectile, l'œil droit, en général, est plus gravement atteint dans la plupart des coups de feu à la tempe.

Scheidemann et Hirschberg ont trouvé que sur le nombre de personnes qui ont tenté de se tuer en se tirant une balle de revolver dans la tempe droite, la moitié mourut, et un tiers resta aveugle de l'œil droit ou des deux yeux.

Federoff cite le cas d'un individu qui se tira un coup de feu dans la tempe droite. La balle passa sous

la paroi supérieure de l'orbite droite, coupa la première branche du trijumeau et le releveur de la paupière, ce que dénotaient le ptosis de la conjonctive et l'insensibilité de la cornée à droite, tandis que l'œil gauche était perdu par lésion du nerf optique ou du globe. Au bout de quelques jours, la vision disparut également à l'œil droit par suite de kératite neuro-paralytique.

Un autre auteur, Normann Hansen, après observations de 7 coups de revolver, conclut que la choroïde ne se rompt que par contact direct du projectile ou par la distension du globe produite par l'arrachement brusque du nerf optique. Jamais cette rupture n'a été démontrée dans le cas de fractures des parois orbitaires externe ou supérieure, quand le globe de l'œil n'a pas été touché.

Il ajoute que l'œil peut être lésé quand la balle pénètre dans le sinus maxillaire qu'elle fait éclater. La rupture choroïdienne survient alors du fait des éclats d'os produits par la fracture du plancher de l'orbite.

Un malade de Meyer, présenté à la Société d'Ophthalmologie de Paris, était atteint de lésions chorio-rétiniennes multiples, d'origine traumatique, à la suite d'un coup de revolver dans la région orbitaire gauche. La balle était restée dans l'orbite, et l'examen de l'œil droit montrait une déchirure de la choroïde et de la rétine s'étendant d'avant en arrière et parallèlement au trajet suivi par le projectile.

Depuis longtemps, on n'explore plus au stylet le trajet des plaies, car la radiographie ou la radios-

copie ont remplacé avantageusement ce procédé dangereux. On ne saurait trop insister sur le danger de l'exploration au stylet.

Masselon cite l'histoire d'un malade de 18 ans qui se tira un coup de revolver à la tempe gauche. La vision fut abolie à gauche, et à droite, elle était très faible. Après des tentatives d'exploration au stylet, la vision disparut sur l'œil droit et ne revint qu'au bout de quinze jours. Le fond de l'œil gauche laissait voir une déchirure de la choroïde et une tache blanche saillante sous laquelle les vaisseaux disparaissaient, tache de rétinite proliférante. A droite, les vaisseaux étaient normaux, mais la papille atrophiée.

Le traitement de ces plaies appartenant surtout à la chirurgie, ce n'est qu'au bout d'un certain temps que le médecin oculiste peut examiner les lésions oculaires. Les hémorragies sont alors résorbées et n'ont laissé que des résidus sous forme de masses pigmentaires et fibreuses.

La paroi interne nous a paru moins souvent lésée que la paroi externe. En effet, sur nos 42 Observations de traumatismes orbitaires, nous ne trouvons que 7 cas de fractures du bord interne, contre 19 du bord externe (Voir les Observations LI, LXXVIII, LXXXIV, CXXIV). LXXXIV,

OBSERVATION CXL

Shrapnell ayant fracturé le bord orbitaire interne droit en haut. Déchire l'O. D. Fracture le plancher

de l'orbite et pénètre dans le sinus maxillaire droit. Enucléation. Ablation des esquilles. Tamponnement. Extraction du shrapnell. Guérison.

D. (Jacques), 36^e colonial.

Blessé au Signal de Xon, le 18 février 1915, par un shrapnell qui, pénétrant à la pointe du sourcil droit, avait fracturé le rebord orbitaire interne, déchiré l'œil droit, fracturé le plancher de l'orbite et pénétré dans le sinus maxillaire.

Une radiographie indique la présence d'un shrapnell logé dans le sinus maxillaire droit.

19 février. — On pratique l'enucléation de l'œil droit. Les esquilles provenant de la fracture orbitaire sont enlevées. Une mèche est posée dans le foyer de la fracture.

21 février. — Enlèvement de la mèche.

27 février. — Le blessé est envoyé au service d'O. R. L. pour l'extraction du shrapnell qui est logé sous le cornet inférieur, dans la fosse nasale droite. L'opération est faite sans incident sous simple anesthésie locale.

29 mars. — Le blessé est complètement guéri et évacué.

OBSERVATION CXLI

Shrapnell entré par la joue droite. Fracture de la paroi interne de l'orbite gauche. Déchirure de l'O. G. Enucléation. Drainage. Guérison.

L. (Auguste), 32^e d'infanterie.

Shrapnell ayant traversé la face de part en part en per-

forant l'œil gauche et la joue droite. Entré par la joue droite. Fracture des os propres du nez, de la paroi inféro-interne de l'orbite gauche. Déchirure de l'œil gauche par lequel il sortit éraillant le rebord orbitaire externe gauche. Régularisation du foyer de fracture. Ablation des esquilles osseuses. Drainage de la plaie.

10 septembre. — Etat satisfaisant du malade. Evacuation.

Le rebord interne est constitué par les os nasaux et plus en dessous, par l'apophyse montante du maxillaire supérieur, creusée en bas par le canal nasal. La paroi interne proprement dite est fournie par les lames de l'unguis, de l'ethmoïde et du sphénoïde. En cas de fracture du pourtour interne de l'orbite, il y a ce qu'on doit appeler plus exactement, fracture du nez, rarement limitée dans un traumatisme violent aux os nasaux, mais étendue aux os voisins : sinus frontal, apophyse montante, unguis. Cette région, composée d'un massif léger et peu épais avec petits os merveilleusement compliqués pour la fonction, mais mal pour la résistance, est, dans le cas de fractures, atteinte de troubles du côté de l'appareil lacrymo-nasal, obstacle à l'écoulement des larmes et secondairement, rétention lacrymale avec dacryocystite dans l'avenir. D'ailleurs, les désordres sont souvent multiples frappant plusieurs régions de l'orbite.

Mackensie rapporte l'observation d'un soldat chez lequel une balle a fracassé la paroi antérieure du sinus frontal, la partie supérieure des os du nez et l'angle interne de l'orbite droite jusqu'au trou sous-orbi-

taire ; la guérison était complète au bout de deux mois et demi.

Les fractures de la paroi interne proprement dite, formée par des lamelles osseuses, minces et fragiles, peuvent se produire à la suite de chocs plus ou moins intenses, et l'enfoncement de l'unguis et de l'os planum qui en résultent, persiste souvent en laissant une dépression durable. Comme signes, c'est une épistaxis abondante et un emphysème marqué dès que le malade fait un effort et se mouche. La crainte d'une fracture de la lame criblée de l'éthmoïde, s'ajoutant à celle de la lame papyracée, doit toujours, pendant les premiers jours du traumatisme, faire porter un pronostic réservé. Dans ces cas, il y a un écoulement continu de liquide céphalo-rachidien, parfois issue de substance cérébrale, et un gonflement marqué et ecchymotique des paupières. Ces fractures, quand le coup est dirigé obliquement en haut, présentent souvent les mêmes caractères que celles de la paroi supérieure faites par des instruments piquants avec menace d'infection méningo-encéphalique ou d'hémorragie intracornéenne.

Nous avons observé 10 cas de lésions de la *paroi inférieure* (Voir Obs. LXXIV, LXXVIII, LXXXI, LXXXIV, CXXII, CXXV).

OBSERVATION CXLII

Fracture par balle de la région orbitaire inférieure droite et du plancher de l'orbite. Déchirure de



Observation CXLII

l'O. D. Destruction complète de la paupière inférieure. Un an après la blessure, autoplastie de la paupière inférieure par lambeau à pédicule pris sur la joue.

D. (Camille), 150^e d'infanterie.

Blessé le 7 septembre 1914, à Seraucourt, par une balle de fusil, à six heures et demie du soir. Il n'a eu le premier pansement que le lendemain à six heures du matin. Il n'avait d'ailleurs pas sa connaissance entière à ce moment. Envoyé à Bourg-de-Péage (Drôme), il présente, à l'arrivée, les symptômes suivants : fracture par balle de la région orbitaire inférieure droite avec déchirure de l'œil droit. Sillon au niveau de la fosse temporale droite ayant probablement intéressé le muscle temporal. Fracture du plancher de l'orbite droite. L'œil droit est énucléé. La cicatrisation de la blessure se fait, mais un peu de suppuration persiste. Trismus. Odontalgie à droite. Douleur à la pression sur le maxillaire supérieur avec sinusite maxillaire probable.

Evacué à Lyon, au service de M. le Professeur Rollet, du 16 novembre au 17 décembre. On note : Enucléation ancienne. Prothèse impossible. Est évacué ensuite à Alais, de là à Marseille, du 14 mars au 6 avril 1915. On propose à ce moment une intervention prothétique. Le blessé la refuse déclarant qu'il préfère rester comme il est. Envoyé à Chartres.

Du 6 au 20 juin, on constate à Chartres : destruction complète de la paupière inférieure. Irritation de la conjonctive. Sinusite maxillaire avec fistule. Nécessité d'une trépanation du sinus maxillaire avec blépharoplastie. Cependant aucune opération n'est pratiquée.

Le blessé est envoyé en congé à Nancy et il entre au service d'ophtalmologie, où une opération est faite le 13 septembre 1915 en vue d'une autoplastie. Après libération du tissu cicatriciel de la paupière inférieure, un lambeau à pédicule est pris sur la joue et transplanté sous la paupière inférieure. On suture les deux paupières ainsi reconstituées.

15 septembre. — Au premier pansement, l'état est très satisfaisant. Pas de suppuration. Le lambeau est parfaitement vivant.

20 septembre. — Cicatrisation. Enlèvement des fils.

23 septembre. — Résultats à cette date : le lambeau à pédicule pris sur la joue remplit parfaitement son but, mais le rebord externe de l'orbite fait complètement défaut et laisse, à l'angle externe des paupières, une grande échancrure par laquelle on a fait passer le lambeau à transplanter ; le vide osseux paraît, pour le moment, parfaitement comblé, mais s'il se produit ultérieurement un nouvel affaissement, M. le Professeur Rohmer se propose d'avoir recours à l'injection sous-cutanée de paraffine qui lui a toujours donné, en pareil cas et pour la confection des moignons oculaires après l'énucléation, d'excellents résultats. Cette méthode maniée avec prudence permet de doser d'une façon précise la perte de substance à remplacer.

OBSERVATION CXLIII

Fracture par éclat d'obus du maxillaire gauche et du plancher de l'orbite du même côté. A l'O. G. paralysie du petit oblique, des droits inférieur et

externe. Diplopie. Acuité visuelle réduite à des perceptions lumineuses.

B..... (Camille), 439^e d'infanterie.

Vient en consultation au service d'ophthalmologie le 9 juillet 1915. (En traitement au service de M. le Professeur Gross.) Blessé le 17 mai, au Quart-en-Réserve du Bois-le-Prêtre, par un éclat d'obus.

Plaie longue de 20 centimètres, large de 10, partant de la région temporale gauche pour aboutir au milieu du cou mettant à nu la carotide.

Fracture par éclat d'obus du maxillaire supérieur et du plancher de l'orbite gauche. Strabisme *sursum vergens* de l'œil gauche, consécutif à une paralysie du petit oblique et des droits inférieur et externe.

L'œil gauche présente une diplopie verticale due à ces paralysies.

Il y aura lieu de faire plus tard un avancement du droit inférieur et une réfection de la paupière inférieure de cet œil.

22 septembre. — O. D. : V = 4 ; O. G. : V réduite à des perceptions lumineuses.

OBSERVATION CXLIV

Balle entrée dans la joue gauche. Fracture de l'arcade zygomatique du bord orbitaire inférieur. Déchirure de l'O. G. par où la balle est sortie. Ablation des esquilles. Enucléation. Tétanos consécutif. Guérison.

D..... (Eugène), 125^e d'infanterie.

Balle, qui, après avoir pénétré dans la joue gauche, était sortie dans la région de l'œil droit. Fracture de l'arcade zygomatique. Déchirure de l'œil gauche.

4 septembre. — Ablation à la rugine de l'esquille osseuse et drainage du trajet.

Symptômes de tétanos le 8 septembre. Evacuation sur un service de contagieux. Guérison.

OBSERVATION CXLV

Eclat d'obus dans la région droite du cou. Fracture du sinus maxillaire droit, du bord orbitaire inférieur. Déchirure de l'O. D. Enucléation. Mort.

T..... (Guillaume), 212^e d'infanterie.

Eclat d'obus ayant pénétré dans la région droite du cou ; déchirure profonde qui avait mis à nu la jugulaire interne, ouvert largement le pharynx, découvrant nettement le larynx, crevé le sinus maxillaire et détruit l'œil droit.

De plus, deux balles entrées et sorties dans la région scapulaire droite.

9 septembre. — Enucléation et drainage de la plaie de la gorge.

10 septembre. — A quatre heures du matin, décès.

Un traumatisme portant sur l'angle inféro-externe de l'orbite peut mobiliser l'os malaire en déterminant une fracture de l'arcade zygomatique, le plus faible des trois piliers qui supporte l'os malaire. Cet os éprouve alors un mouvement de bascule en vertu duquel sa partie externe s'enfonce dans la fosse zyg-

matique, les deux autres sutures cèdent et le malaire n'est plus qu'une masse inerte (Leheribel).

Dupuytren signale l'enfoncement du sinus maxillaire par l'os malaire dont les attaches seules sont brisées. L'emphysème accompagne ces fractures du sinus. Ce symptôme acquiert, comme l'a fait remarquer Papin, une grande importance en cas de simple fêlure, qu'il sert à lui seul à faire reconnaître. L'air infiltré s'accumule sous forme de tumeur circonscrite ou se répand en nappe diffuse. Dans le premier cas, il existe sur la face une saillie globuleuse d'une élasticité particulière, indolente à la pression, donnant sous le doigt une crépitation spéciale et à la percussion, une sonorité tympanique. Signalons l'exorbitisme accompagnant ces fractures. Elles peuvent atteindre le plancher de l'orbite, ce qui est arrivé dans quatre de nos dix cas. Dans une observation de Dezanneau, il y a enfoncement du sinus maxillaire par l'os malaire complètement détaché par un trait de fracture circulaire : le rebord orbitaire inférieur n'existe plus et la fracture, se continuant sur le plancher de l'orbite, a enlevé toute cette lame osseuse jusqu'à la fente sphéno-maxillaire, sur une longueur de 1 cent. 1/2.

Dans une observation de Delorme, une balle frappe obliquement de dedans en dehors et d'avant en arrière l'angle inféro-externe de l'orbite et en mobilise un coin osseux. Plus souvent, le traumatisme est moins limité.

C'est un officier qui est frappé d'une balle, laquelle pénètre à la partie inféro-externe de la base de l'orbite, et vient sortir derrière l'oreille, emportant

l'os malaire. Baudens replace les portions d'os qui avaient conservé quelques adhérences et au bout de deux mois, les bords de la plaie étaient réunis, laissant une cicatrice linéaire.

Le rebord orbitaire supérieur est fréquemment lésé dans les traumatismes, car il avance notablement sur l'orbite et semble destiné à protéger l'œil.

Baulies a rapporté deux cas de fracture de l'arcade sourcilière par broiement des sinus frontaux qui guérissent très rapidement. Dans un cas de fracture du rebord orbitaire supérieur, on note que le fragment osseux détaché fait une saillie. La fracture peu s'étendre à la paroi orbitaire proprement dite. Le cerveau, immédiatement placé derrière l'arcade sourcilière, barrière solide et compacte, peut être atteint dans les traumatismes graves ; ses enveloppes sont déchirées et des esquilles provenant du rebord fracturé compromettent son intégrité. Outre les signes de la fracture, on notera des phénomènes de commotion, de contusion ou de compression de l'encéphale, suivant l'étendue des désordres. Toutefois, depuis longtemps, on a fait remarquer le pronostic relativement bénin de ces traumatismes étendus, la rareté de l'inflammation méningo-encéphalique, à la suite de ces fractures ouvertes avec dénudation du cerveau.

Dans les fractures directes, communes au rebord et à la voûte orbitaire, Berlin, avant l'antisepsie, trouve quinze guérisons, sa statistique portant sur 19 cas.

Legouest avait déjà insisté sur cette particularité d'après l'examen des blessés à la bataille de Fontenoy. Il n'est pas douteux que cette bénignité relative des

blessures communes au rebord orbitaire et à la voûte, ne doit être attribuée à l'exposition de la plaie, à l'ablation des esquilles et des corps étrangers et à son drainage naturel et facile.

Nous avons observé 4 cas de fracture du rebord orbitaire supérieur.

OBSERVATION CXLVI

Shrapnell ayant pénétré dans la région fronto-sourcilière de l'O. D. Déchirure de cet œil. Fracture du bord orbitaire supérieur et du frontal. Issue de matière cérébrale. Enucléation. Enlèvement des esquilles. Tamponnement de la plaie. Guérison.

Q..... (Roger), 277^e d'infanterie.

Blessé le 16 février 1915, au Signal de Xon, par un shrapnell et des éclats de pierre.

A son arrivée, on peut constater : à droite, plaie pénétrante par un shrapnell entré et sorti, qui, dans son trajet vertical, a produit une large plaie de la région fronto-sourcilière, a fracturé le rebord orbitaire supérieur et déchiré l'œil droit, a traversé la joue au devant de la paroi du sinus maxillaire, a déchiré la muqueuse gingivale pour aboutir au bord inférieur externe du maxillaire inférieur, après avoir cassé l'incisive et deux molaires inférieures droites.

La radiographie montre la présence de plusieurs petits corps étrangers de la joue droite.

17 février. — Ablation des esquilles de la plaie du front.

Ouverture constatée du crâne. Issue de substance cérébrale. On distingue les battements du cerveau.

23 février. — Enlèvement de petites esquilles de la plaie du front.

24 février. — Nettoyage et pansement de l'œil droit.

8 mars. — Enlèvement des débris de l'œil droit. Régularisation de la plaie crânienne.

12 mars. — Enlèvement d'une esquille de la plaie du front.

OBSERVATION CXLVII

Balle ayant fracturé les os propres du nez et le toit de l'orbite droite. Eclatement de l'O. D. Enlèvement des débris de cet œil. Ablation des esquilles de l'orbite. Tamponnement du foyer de la fracture. Guérison.

B..... (Henri), 27^e d'infanterie.

Blessé le 14 mai, à la Vaux-Ferry (ouest du bois d'Ailly), par une balle.

Dirigé sur Sorcy, on constate que la blessure a intéressé la racine du nez et l'œil droit. On remarque aussitôt la fracture des os propres du nez. La balle est entrée dans la racine du nez près de l'angle interne de l'œil gauche, a fracturé le toit de l'orbite et elle est sortie au niveau du bord externe de l'orbite, côté droit.

Eclatement de l'œil droit.

18 mai. — Au service d'ophtalmologie où le blessé est arrivé, on enlève les débris de cet œil. Ablation d'esquilles du rebord orbitaire. Drainage du foyer de fracture. On

constate que la partie supérieure externe du rebord orbitaire est fracturée, mais adhérente.

20 juin. — Amélioration de l'état du blessé. Consolidation complémentaire de la fracture.

5 juillet. — Guérison. Evacuation sur l'arrière.

OBSERVATION CXLVIII

Shrapnell dans la région orbitaire droite. Fracture de l'apophyse orbitaire supérieure. Ouverture du sinus frontal. Extraction du shrapnell. Guérison avec diminution considérable de la vision de l'O. D.

L..... (Louis), 2^e génie.

Blessé le 13 septembre, dans la forêt de Champenoux.

Shrapnell ayant pénétré dans la région sourcilière droite.

14 septembre. — Curetage de la plaie à la sonde cannelée. Suppuration postérieure.

5 octobre. — Incision parallèle à l'arcade, débridement du sinus frontal.

Extraction du shrapnell avec lequel on retire un peu de matière cérébrale. Tamponnement.

Pas de lésion appréciable du fond de l'œil droit ; V inférieure à 1/10.

OBSERVATION CXLIX

Balle ayant pénétré dans la région sourcilière droite.

Eraillure du bord orbitaire supérieur. Déchirure de

l'O. D. Fracture du bord orbitaire inférieur et de l'os malaire. Enucléation. Guérison.

B. (Emile), 37^e d'infanterie.

Les fractures isolées de la *paroi supérieure* de l'orbite avec intégrité du rebord sont d'une plus haute gravité, et Berlin, compulsant 52 cas, a trouvé une mortalité de 79 0/0. Ces fractures sont souvent latentes. On constate après le traumatisme une plaie parfois insignifiante à l'angle supéro-interne de l'orbite, laissant sourdre du sang ou de la sérosité sanguinolente plus ou moins abondante. Un peu de suffusion sanguine à son pourtour et la plaie peut se fermer rapidement ou rester cachée sous un pli de la peau. La porte d'entrée peut être à la paupière, plus rarement à la conjonctive. Ailleurs, la petite plaie béante, à bords mâchés, noirâtres, laisse échapper un peloton adipeux, les paupières sont un peu tuméfiées, ecchymotiques, on constate une suffusion sanguine orbitaire, par la pression des bords de la plaie, on fait sourdre du sang.

Le blessé peut souvent continuer à vaquer à ses occupations habituelles ; vingt-sept fois pour cent, dit Berlin, dans les cas mortels, le médecin a porté au début un pronostic sans gravité. Un jeune homme, par exemple, reçoit un coup d'épée dans l'orbite gauche ; il fait à pied deux lieues, et puis boit, mange de bon appétit avec ses compagnons comme s'il eût été bien portant, car il n'éprouvait aucune douleur. Le jour

suivant, on le trouve mort : le crâne fut examiné et l'on constata que la blessure avait pénétré jusqu'au cervelet. Il s'agit souvent comme lésions d'hémorragies intra-craniennes (lésions des artères cérébrales antérieures, communicantes antérieures, sinus circulaire, etc.), d'accidents méningo-encéphaliques avec phénomènes délirants et convulsifs ou comateux.

Le diagnostic est important à faire : il va de soi qu'on n'explorera jamais le trajet avec une sonde, contrairement aux préceptes émis par Berlin, qui recommande l'exploration de tout trajet dont l'ouverture siège à l'angle interne, sur la paupière supérieure, sur la conjonctive, et se présentant comme une petite plaie avec légère infiltration sanguine et hernie de la graisse orbitaire. Jamais la sonde introduite dans la plaie ne renseignera exactement sur la direction ni la profondeur du trajet, ni sur l'existence d'une fracture de la voûte ; elle ne peut qu'accentuer les lésions existantes, provoquer une hémorragie, déplacer un fragment, etc., en un mot produire des dégâts sans avantages, ni pour le blessé, ni pour le chirurgien (Chauvel et Nimier). Il est préférable de faire le diagnostic, comme le recommande Delorme, en recherchant la direction des plaies, en essayant de provoquer la crépitation, localisée à la paroi supérieure. L'anesthésie des téguments innervés par le nerf sus-orbitaire et les accidents cérébraux immédiats et consécutifs présentés par le blessé, donneront ainsi de précieuses indications. La perte de connaissance qui existe dans le quart des cas peut manquer d'ailleurs ou disparaître, et le blessé reprendre ses occupations.

Sans lésions du globe oculaire, la cécité peut survenir d'emblée par une autre fracture, par contre-coup, de l'orbite, celle du *canal optique*, décrite par Chauvel et Nimier. C'est aussi à cette fracture directe ou indirecte du canal optique que Hœlder attribue la cause de ces amauroses immédiates, incurables et unilatérales, que d'autres auteurs ont attribuée à la lésion du nerf sus-orbitaire. Berlin est d'avis qu'elles ont pour cause la déchirure ou la compression du nerf optique par des esquilles ou la présence d'un épanchement sanguin dans sa gaine, sang qui proviendrait de la rupture des vaisseaux propres de cette gaine nerveuse. Il paraît peu probable que cet épanchement puisse venir de la cavité crânienne. L'ophtalmoscope montre, au début, une hyperémie veineuse et quelquefois une infiltration sanguine de la papille, avec, plus tard, des dépôts de pigment persistants. Puis, la papille s'atrophie et les branches de l'artère centrale disparaissent avec la perméabilité de l'artère ophtalmique ; ou bien, si celle-ci restant perméable, l'issue du sang veineux est entravée, les veines seront gorgées de sang.

Au lieu de s'établir d'emblée, l'amaurose peut venir lentement et disparaître de même, ce qui expliquerait bien, comme le fait remarquer Berlin, un épanchement dans la gaine du nerf optique, ou encore la tuméfaction du périoste et la formation du cal au niveau de la fracture (Chauvel et Nimier).

Complications des fractures de l'orbite

Les complications les plus fréquentes qui accompagnent les fractures de l'orbite, sont : les corps étrangers, les épanchements de sang, les accidents inflammatoires et les blessures du contenu de l'orbite (muscles, nerfs, nerf optique, globe oculaire).

A. — *Corps étrangers.* — Pour certains auteurs, comme Berlin, Thomson, Hermen, Baudens, Otis, Bertheraud, Chenu, c'est une complication assez rare. Pour Chauvel et Nimier, c'est une complication assez fréquente.

Dans son article sur « les blessures de guerre de l'œil », M. le Professeur Rohmer dit qu'en énucléant un œil atrophié et devenu douloureux, il trouva dans le fond de l'orbite, contre sa paroi interne, un éclat d'obus long de 3 centimètres sur 1 centimètre de large que le blessé avait reçu, dix-sept ans auparavant pendant un accident de tir au Camp de Châlons. A cette époque, on n'avait pas crû devoir pratiquer l'ablation de l'œil qui n'avait été lésé que légèrement, en apparence du moins, et depuis dix-sept ans le corps étranger n'avait manifesté sa présence par aucun signe.

Nous avons vu de nombreux cas de corps étrangers de l'orbite. On les trouvera dans la suite. Le plus typique est celui qui est relaté dans l'Observation suivante :

OBSERVATION CL

Destruction de l'O. G. par gros éclat d'obus figé dans le fond de l'orbite. Enlèvement des débris de l'œil et extraction du corps étranger.

G. (Moïse).

Blessé le 16 février 1915, au Signal de Non, par un éclat d'obus.

Présente à son arrivée une destruction complète de l'œil gauche, une large déchirure de la paupière inférieure, angle externe et angle interne.

17 février. — En enlevant les débris de l'œil gauche, on trouve un gros corps étranger (éclat d'obus) figé dans le fond de l'orbite. Cet éclat d'obus mesure 4 centimètres de long sur 2 centimètres de large.

Suture de la déchirure de la paupière, angle interne, et drainage de la plaie par une contre-ouverture pratiquée dans la région temporale droite. Le blessé est guéri pour le 15 mars.

Le blessé du Docteur Cantonnet, dont l'histoire est relatée dans les « Blessures de Guerre », est tout aussi intéressant. Il s'agit du soldat S. . . , atteint le 20 mars 1915 par l'explosion d'une bombe de tranchée. Il n'a pas perdu connaissance. Le 23, énorme ecchymose de la paupière supérieure gauche ; l'œil gauche est en très forte exophtalmie et complètement immobilisé ; la pupille est dilatée, sans séflexes, et la vision est nulle, sans aucune perception lumineuse ; milieux transparents,

fond de l'œil normal. La joue droite a une très petite cicatrice arrondie au niveau de la fosse canine ; dans cette région, le doigt sent une petite saillie dure dépassant à peine le niveau de l'os. Le blessé se plaint de violentes douleurs de tête ; il dit avoir saigné un peu du nez aussitôt après le traumatisme. La radiographie montre un corps étranger de dimensions énormes. C'est la fusée de la bombe, longue de 12 centimètres, large de 12 millimètres à sa base, constituée d'une partie cylindrique large, d'un filetage et d'une partie cylindro-conique un peu moins épaisse ; la pointe affleure l'os au niveau de la fosse canine droite, et c'est la partie large qui, entrée la première, a traversé le sinus maxillaire droit, les deux fosses nasales, le sinus maxillaire gauche, et a pénétré dans la partie profonde de l'orbite gauche, provoquant l'hématome et la lésion du nerf optique. L'extraction fut faite par le Docteur Dumas : incision de la joue droite, sur le côté droit du nez, circonscrivant la narine du même côté, et séparant la lèvre supérieure sur la ligne médiane, rabattement de la joue, déchaussément de la pointe et attraction au dehors de l'ensemble de la fusée.

Actuellement (juin 1915), l'œil gauche a repris sa place normale dans l'orbite et une partie de ses mouvements ; pupille dilatée, n'ayant que le réflexe consensuel, atrophie complète de la papille.

Les techniciens ont démonté la pièce avec précaution ; c'est la « masselotte » de la fusée, qui, au départ, percute par inertie et provoque, au moment voulu, l'explosion de la bombe ; l'intérieur de cette

pièce qui se divise en trois parties, était plein de fulminate et c'est, paraît-il, par un bien grand et heureux hasard que les efforts de l'extraction n'aient pas provoqué l'explosion à l'intérieur de la face du blessé, et à celle des opérateurs.

Comme conclusions à cette intéressante observation que nous avons tenu à relater *in-extenso*, on peut d'abord se rendre compte de l'utilité de la radiographie, excellent moyen de reconnaître la présence d'un corps étranger et de le localiser.

La radiographie de profil et de face, dit le Professeur de Lapersonne, nous permet de repérer exactement le projectile et de le trouver sans faire de grands délabrements. C'est ainsi, que chez un soldat, la radiographie nous a montré une balle allemande, tout à fait intacte qui, après avoir touché le rebord orbitaire externe, s'était retournée et s'était enfoncée sous l'os malaire. Grâce à ces indications, nous sommes tombés exactement sur le culot de la balle et nous l'avons enlevée très facilement. Deux fois, ajoute encore cet auteur, j'ai constaté par la radiographie, l'existence de gros corps étrangers dans la profondeur de la face. Dans un cas, il s'agissait d'un éclat d'obus de forme cubique qui, pénétrant de haut en bas par la région frontale, était passé derrière le globe, entraînant un décollement de la rétine et une section du nerf optique, et était venu se fixer entre l'orbite et le sinus maxillaire. Dans l'autre, une balle de shrapnell, pénétrant dans l'orbite en faisant éclater le globe, était allée se loger au niveau de l'apophyse basilaire, près du sinus sphénoïdal, soulevant à peine la muqueuse pharyngée.

Jusqu'ici, ces deux projectiles ayant été facilement tolérés, je n'ai pas cru devoir intervenir.

Depuis la radiographie, on peut maintenant bien plus facilement faire l'extraction à la première menace d'accidents inflammatoires, et ce n'est plus comme autrefois, en combattant ces accidents, en incisant par exemple un phlegmon de l'orbite qu'on découvre par hasard le corps étranger et qu'on en fait l'extraction.

La technique opératoire consiste d'ailleurs à se donner d'abord du jour, puis à saisir avec des pinces ou un davier le corps étranger que l'on extraira par des tractions directes, en se gardant des mouvements de rotation, surtout dangereux avec les tiges rigides enfoncées dans la cavité crânienne. Malgré ces précautions, l'extraction, disent Chauvel et Nimier, a souvent amené des accidents mortels.

B. — *Epanchements de sang.* — L'épanchement de sang peut se produire :

- 1° Entre le périoste et l'os ;
- 2° Dans le tissu cellulo-graisseux de l'orbite ;
- 3° Entre l'œil et la capsule de Ténon.

Quand il s'agit d'épanchement dans la gaine vaginale du nerf optique, la vision est abolie provisoirement ou définitivement. Ces hématomes orbitaires seraient très fréquents, d'après Carron du Vilars, qui en aurait observé 100 cas. Ils seraient rares, d'après Berlin, qui sur 35.376 malades n'a noté que six hémorragies orbitaires.

Le sang qui s'épanche dans l'orbite provient de la rupture de vaisseaux, et les sources de cette hémor-

ragie sont multiples. Tantôt le sang vient des divers vaisseaux qui rampent dans l'orbite ou dans son pourtour et qui ont été rompus : ce sont des artères, des veines, des capillaires ; tantôt l'origine de l'hémorragie doit être recherchée, soit dans les parois osseuses, soit dans les cavités voisines, fosses nasales, sinus, cavité intra-cranienne. Le sang pénètre alors dans l'orbite à la faveur d'une communication accidentelle ; tantôt enfin, le sang pénètre dans l'orbite à travers ses orifices naturels : canal optique, fente sphénoïdale, fente sphéno-maxillaire. De même que le sang venant des cavités voisines peut apparaître dans l'orbite, il peut également en sortir par les mêmes voies, qu'elles soient normales ou accidentelles, permanentes ou passagères.

Le gonflement des paupières et de la conjonctive peut être l'indice d'une infiltration concomitante du tissu cellulaire intra-orbitaire, peu grave en général. Mais lorsque le sinus maxillaire et les fosses nasales ne sont pas perforées, alors que les plaies sont obliques et étroites, et les os fracturés, ces épanchements sont plus sérieux et se traduisent par la suffusion des paupières et de la conjonctive, par la perte ou la gêne des mouvements de l'œil et par une saillie plus ou moins considérable de cet organe, un degré plus ou moins grand d'exophtalmie. Si la collection est peu forte, la propulsion sera faible et latérale. De la tension intra-orbitaire, de la mydriase et de l'amblyopie sont parfois les seuls signes, sans déplacement de l'œil. Ces troubles peuvent persister, mais cèdent le plus souvent au traitement qui consiste en un panse-

ment humide, antiseptique et compressif. Delorme dit qu'une incision péri-orbitaire est nécessaire lorsque ces épanchements sont énormes et portent atteinte à l'intégrité de l'œil. Cette même incision pourra aussi au besoin servir à l'extraction d'un corps étranger.

C. — *Accidents inflammatoires.* — Ces complications sont primitives ou tardives. L'infection de la plaie par le projectile, par des corps étrangers, donne naissance aux accidents primitifs. La communication du foyer traumatique ou sanguin avec les cavités voisines de l'orbite, ou une exploration intempestive, provoquent les accidents secondaires. C'est pour ces raisons que le chirurgien doit faire l'antisepsie rigoureuse du foyer de la fracture et des cavités péri-orbitaires, afin d'éviter les complications graves, telles que le phlegmon orbitaire et la propagation de l'inflammation suppurative aux méninges, surtout quand la paroi supérieure a été fracturée. Un autre danger vient du voisinage des cavités infectantes nasofrontale et maxillaire.

La propagation de l'inflammation aux tissus de l'orbite donne lieu à des abcès et à des fusées purulentes qui peuvent intéresser le nerf optique, la capsule de Ténon et l'œil lui-même, lorsque la sclérotique est lésée. Le tiraillement ou l'étranglement du nerf optique, des nerfs ciliaires et des vaisseaux sanguins sont la conséquence des adhérences et des cicatrices qui en résultent. Le globe peut encore être fixé et les mouvements entravés. Complication assez rare des fractures de l'orbite, le phlegmon orbitaire se traduit par un gonflement rapide des paupières, des douleurs sourdes

cu lancinantes, par le développement en quelques heures, d'un chémosis très accusé, la saillie et la fixité du globe de l'œil. La réaction fébrile générale est très intense. Il faut se hâter d'évacuer le pus par une incision péri-orbitaire. Consécutivement à des fractures de l'orbite et aux accidents inflammatoires qui en étaient résultés, on a cité le rétrécissement de la cavité orbitaire. La conséquence en est la gêne des mouvements de l'œil dont la situation est modifiée par la destruction de son point d'appui sur la paroi inférieure. Dans ce cas, on est obligé de recourir à la prothèse et de constituer à l'orbite un plancher permettant la pose d'yeux artificiels.

L'œdème aigu du tissu graisseux de l'orbite, comparé, par Pirogoff, à l'œdème de la glotte, a été signalé dans le rapport allemand de 1870.

D'après Nimier, l'exophtalmie, la gêne des mouvements, l'affaiblissement visuel, la diplopie, ont parfois disparu par l'extraction des balles logées dans l'orbite.

Beck cite un cas de mort à la suite d'un abcès cérébral et orbitaire causé par un coup de feu de la glabella avec fracture esquilleuse de la voûte orbitaire. Peu après la blessure, il s'était développé de l'œdème palpébral; une exophtalmie très douloureuse et une atrophie de l'œil. L'énucléation n'avait pu faire découvrir le foyer purulent.

D. — *Blessures du contenu de l'orbite.* — Examinons d'abord les lésions des *nerfs* et des *muscles*. La section, la contusion, la compression des filets nerveux,

si nombreux dans l'orbite, détermineront des troubles en rapport avec leurs fonctions.

A priori, c'est le nerf moteur oculaire commun qui semble devoir être le plus souvent atteint en raison de la multiplicité de ses branches ; le nerf pathétique est profondément situé entre le périoste et l'élévateur de la paupière, de même le nerf moteur oculaire externe se trouve entre le muscle droit externe et le tissu cellulo-grasieux qui entoure le nerf optique. En outre, c'est par le grand angle interne que pénètrent surtout les agents vulnérants, raison qui milite en faveur d'une blessure de la troisième paire ; aussi voit-on, dans la majorité des cas, un strabisme externe s'établir après les traumatismes.

Quelquefois aussi, les nerfs du droit supérieur et du releveur de la paupière supérieure participent à la lésion ; l'un des deux peut être seul sectionné, ou la branche supérieure entière est lésée ; aussi ptosis et paralysie du droit supérieur en sont la conséquence (Rollet).

D'autres fois, c'est une mydriase permanente, une ophthalmoplégie complète, complication rare. A côté de ces désordres graves de la motilité du globe oculaire, il y a des cas où les lésions sont moindres ; les troubles fonctionnels disparaissent une fois le corps étranger enlevé.

Les lésions sensibles sont relativement rares dans les observations de corps étrangers de l'orbite. C'est surtout la branche sus-orbitaire qui est atteinte ; elle est facilement sectionnée, comprimée ou écrasée dans sa gouttière osseuse, d'où résultent des signes d'anes-

thésie du côté du front (Hardy). Le projectile pénétrant par le grand angle, peut intéresser les filets qui passent par les trous orbitaires internes, et produire des modifications de la sensibilité nasale (Rollet).

Un filet sensitif peut au contraire conserver sa conductibilité s'il n'a pas été sectionné, mais alors il peut être comprimé et irrité directement par la présence du corps étranger. Dans ces cas, loin de présenter des phénomènes d'anesthésie, le malade accusera des névralgies tenaces et souvent très intenses. Il suffira alors, pour guérir ces névralgies, de supprimer la cause productrice, alors qu'ont échoué tous les traitements internes (Ducellier-Francfort).

Le nerf optique, situé profondément dans la loge orbitaire, se trouve, aussi, relativement à l'abri des atteintes des corps étrangers. Mais quand il s'agit d'une balle, d'un shrapnell ou d'un éclat d'obus, le nerf sensoriel peut être lésé. Que le projectile aborde l'orbite à la partie supéro-interne suivant une direction antéro-postérieure, il ira intéresser le nerf optique. Il en résulte des troubles graves de la vision, une amaurose passagère ou définitive. Parfois, le nerf optique n'est pas directement blessé, mais heurté ou comprimé par le corps vulnérant. Nous avons vu qu'une balle arrivant perpendiculairement à la paroi temporale pouvait traverser les deux orbites et sectionner ou atteindre plus ou moins les deux nerfs optiques en ne produisant qu'une simple contusion des globes oculaires. Si la section est incomplète, la vision peut être conservée en partie. Dans les observations

au sujet des lésions du nerf optique, on en trouvera plusieurs exemples.

Le rapport allemand de 1870 ne mentionne qu'un cas de déchirure du nerf optique : deux éclats de balle, gros comme une lentille, s'étaient arrêtés contre le nerf optique.

Les lésions intra-craniennes par piquûre ou coup de feu peuvent s'étendre au nerf optique ; mais ce sont surtout, comme nous l'avons vu, les fractures du canal optique qui retentissent sur lui, de même que les fractures indirectes de la voûte orbitaire. En effet, les chocs portés sur le frontal, ne sont pas les seuls à déterminer des fractures du canal optique. On a constaté les mêmes lésions après un traumatisme, soit des os de la face, soit de l'occiput, soit encore des parties latérales de la boîte crânienne. C'est pourquoi, en présence d'une blessure de tête, surtout si elle siège au front ou à la tempe, accompagnée de désordres visuels, avec ou sans commotion cérébrale, on devra toujours songer à une fracture du canal optique. La commotion cérébrale n'est pas nécessairement un symptôme fatal, ainsi qu'on a pu le voir dans des fractures du crâne, même étendues. Dans une observation relatée par Cohn, on a constaté une cécité immédiate chez un homme atteint d'un coup de feu intéressant le pariétal, mais qui n'avait pas eu de perte de connaissance.

A la suite de fracture des apophyses clinoides antérieures ou postérieures, de la pyramide, de la selle turcique, le nerf optique a présenté des lésions qui

peuvent également exister sur les nerfs moteurs de l'œil.

Enfin, les fractures de la région occipitale peuvent retentir sur les centres optiques corticaux, les centres profonds étant plus à l'abri des traumatismes.

En général, lorsque le traumatisme se produit, si le nerf optique est atteint, on constate une dilatation de la pupille ; le blessé dit avoir perçu une sensation lumineuse avant de perdre la vue. Cette abolition peut être plus ou moins longue et atteindre, soit un œil, soit les deux yeux, suivant que la lésion siège sur l'un ou sur les deux nerfs optiques.

Si le nerf n'a été que partiellement atteint, le blessé présente de l'hémiopie, comme l'ont constaté Larrey et Yvert, chez des soldats blessés par armes blanches. Ces différents troubles sont en rapport avec la gravité de la lésion. Les contusions légères ne donnent lieu qu'à des troubles fonctionnels passagers. Mais la cécité peut persister dans le cas de contusions intenses, d'échancrure, ou d'abrasion du nerf. Dans certains cas, l'atrophie papillaire n'est observée qu'après un certain temps, mais, en général, elle ne se fait guère attendre. L'examen ophtalmoscopique pratiqué immédiatement après la lésion ne révèle rien de particulier quand le nerf optique a été atteint en avant du point de pénétration de l'artère centrale, et ce n'est que dans la suite que l'atrophie papillaire peut être constatée. Par contre, lorsque la blessure du nerf siège dans la partie qui correspond à l'artère centrale de la rétine, on constate de suite ou dans les premiers jours que le fond de l'œil est d'un blanc éclatant.

L'atrophie consécutive à une lésion du nerf optique, peut ne pas rester localisée sur le nerf et gagner l'autre dans la suite. Outre cette atrophie, on peut constater principalement dans les lésions directes du nerf un vestige de l'épanchement sanguin de la gaine vaginale caractérisée par une pigmentation péri-papillaire, soit en croissant, soit en anneau. Enfin, la papille est pâle et le calibre des vaisseaux diminué.

On voit donc combien l'examen ophtalmoscopique peut donner de résultats différents, suivant le temps écoulé entre la blessure et l'examen, suivant le siège et le degré de la lésion.

Nimier, dans sa traduction du rapport allemand sur la guerre de 1870-1871, montre que l'on doit, en raison des troubles visuels bi-latéraux et des symptômes concomitants, rechercher, dans l'intérieur du crâne, le siège de la lésion. Ainsi, chez un blessé du 14 août 1870, on constata peu de jours après la blessure, une saillie des deux papilles, le blessé ayant reçu une balle dans la tête à 1 cent. 1/2 en arrière du bord supérieur de l'oreille droite. Dans la suite, il se produisit de l'atrophie des deux papilles, de l'hémianopsie des deux côtés, et un champ visuel très limité avec $V = 1/10^\circ$ à gauche et $2/7^\circ$ à droite.

Dans un autre cas, un blessé avait, au bout de six mois, une atrophie complète des deux nerfs optiques. La blessure avait été causée par une balle qui avait pénétré au-dessous de l'apophyse mastoïde droite et était ressortie près de l'apophyse épineuse des premières vertèbres cervicales. Le blessé avait cependant accusé une diminution de l'acuité visuelle.

Bernhart cite un cas où, à la suite d'un abcès du cerveau et d'une hémorragie de la base, on vit se développer tardivement une névrite optique.

Berger observa, après une blessure de la tempe gauche, suivie d'une diminution de la vision des deux côtés, que l'œil droit était atteint d'atrophie complète au bout d'un certain temps. Trois ans après, la papille présentait une légère décoloration. En présence de troubles auditifs des deux côtés, Berger admit une lésion du chiasma et des deux temporaux (fracture et hémorragie).

Beck, faisant l'autopsie d'un individu atteint d'un coup de feu à l'occiput et n'ayant présenté aucun trouble de sensibilité ou de motilité, malgré une perte de substance cérébrale, constata une fracture esquilleuse de l'occipital, un grand épanchement de sang à la base et une méningite suppurée.

La statistique allemande montre également que l'abolition de la vision et l'atrophie papillaire double peuvent résulter d'une méningite chronique.

En général, le pronostic est extrêmement grave, d'autant plus que l'atrophie résultant des lésions directes du nerf optique ne peut être prévenue ni enrayée par la thérapeutique.

L'œil peut être intéressé. C'est l'irido-choroïdite ou les hémorragies nombreuses en nappe de la choroïde ou de la rétine. Dans le cas de Schræten, c'est une balle de chassepot qui se loge dans l'orbite en arrière de l'œil et provoque une déchirure double de la choroïde dans la région maculaire. D'autres fois, ce sont des lésions chorio-rétiniennes ou des déchirures cho-

roïdiennes. Ces accidents hémorragiques intra-oculaires sont le fait d'une contusion de l'œil. Le globe oculaire peut être chassé temporairement de l'orbite, et même l'amaurose qui en résulte peut cesser dès que l'œil a repris sa place normale. C'est ainsi que dans un cas de Bell, on voit qu'un coin de fer pointu pénètre au-dessous de l'œil, le repousse hors de l'orbite : douleurs très vives, amaurose. Le globe sortait tellement qu'il y avait tout lieu de soupçonner une rupture du nerf optique. Cependant, on enleva avec peine le corps étranger fixé dans l'orbite et la vision se rétablit aussitôt (Rollet).

Traitement des fractures de l'orbite

Nous terminerons ce chapitre par quelques mots sur le traitement des fractures de l'orbite. Ainsi qu'on en jugera par la lecture de nos observations, nous avons constamment pris pour base deux principes : l'antisepsie la plus rigoureuse pour prévenir l'infection et l'ablation des esquilles, quand cette opération est possible. En effet, nous avons étudié en détail les accidents redoutables qui sont dus à l'infection : phlegmon orbitaire et méningo-encéphalite. De plus, la nécrose ou la carie du foyer de la fracture peuvent produire des fistules persistantes, gênantes surtout lorsqu'elles siègent sur la paroi interne et s'ouvrent dans la fosse nasale. Donc, si la plaie n'a pas été infectée primitivement par l'agent vulnérant, il est

de toute nécessité d'empêcher la suppuration de s'établir en recourant à une minutieuse antisepsie.

L'ablation des esquilles est quelquefois délicate et dangereuse pour l'intégrité de l'œil. On ne doit y recourir que dans deux circonstances : si l'œil est irrémédiablement perdu, ou dans le cas de fracture comminutive (Delorme).

Si l'œil est intact, il faut s'abstenir de rechercher et d'enlever les esquilles libres parce qu'on s'expose à produire des dégâts plus importants que ceux déjà existants, et qu'ensuite il est très difficile, quand ces esquilles ne répondent pas exactement à la paroi traversée, de savoir où elles sont et de les enlever toutes. Une antisepsie parfaite peut amener la consolidation des fragments osseux détachés et il faudra attendre que la suppuration s'établisse pour les enlever. Il sera cependant parfois utile de faire une résection partielle du rebord orbitaire supérieur pour assurer un drainage plus facile.

CHAPITRE IV

Troubles visuels dans les traumatismes craniens. —
Troubles visuels consécutifs à l'éclatement des obus.

I

Troubles visuels dans les lésions du crâne

La question des troubles de la vision dans les traumatismes craniens est encore à l'étude. Nous exposons dans ce chapitre les différentes lésions qu'il nous a été donné de rencontrer depuis le début de la guerre, et l'opinion des auteurs qui ont étudié cette question.

Quand, dans une plaie du cerveau, le projectile a lésé l'écorce des lobes occipitaux, le chiasma ou les parties voisines des bandelettes ou des nerfs optiques, il y a un retentissement du côté de l'organe de la vision. Ce retentissement se manifeste principalement quand il

Il y a compression par un épanchement sanguin des bandelettes ou des nerfs optiques. Les autres parties, comme les racines des bandelettes optiques, les corps genouillés externes, le pulvinar, les tubercules quadrijumeaux antérieurs et les expansions cérébrales optiques, sont englobés dans des troubles cérébraux d'une importance telle qu'ils masquent souvent leur existence. Les désordres de l'appareil optique, dans sa portion cérébrale, se traduisent finalement sur l'œil lui-même par des lésions anatomiques : atrophie du nerf optique par dégénérescence partant du centre pour aboutir à la papille, atrophie que nous révélera l'ophtalmoscope. D'ailleurs avant cette issue fatale pour la vision, les lésions vont nous montrer leur existence sous forme d'amblyopie ou d'amaurose, symptômes que l'examen subjectif de l'acuité visuelle et du champ visuel nous révélera.

« Le trajet des voies optiques, dit le Docteur Terrien, montre que toute lésion de celles-ci, en avant du chiasma, entraînera la perte de la vision de l'un ou même des deux yeux, si la lésion porte sur les deux nerfs optiques, mais ne donnera jamais lieu au syndrome hémianopsique, c'est-à-dire à la perte de deux parties homonymes des champs visuels. Depuis le début de la guerre, nous avons observé, ajoute cet auteur, trois cas de cécité complète d'un côté, à la suite de blessure de la région hémipariétale par éclat d'obus. La cécité, due à une atrophie optique, était à peu près certainement déterminée par une fracture par irradiation du canal optique. »

Si la lésion porte, au contraire, plus en arrière, du chiasma à l'écorce, elle entraînera nécessairement, du fait de la décussation des faisceaux croisés au chiasma, une hémianopsie : *hétéronyme* (perte des deux moitiés temporales ou des deux moitiés nasales du champ visuel. Si la lésion siège au chiasma, *homonyme*, au contraire (perte de la moitié correspondante des deux champs visuels) pour les lésions situées en arrière de lui, du chiasma à l'écorce.

L'*hémianopsie hétéronyme* par lésion du chiasma est exceptionnelle. Dans un cas du Docteur Terrien, le blessé, à la suite d'un violent traumatisme du crâne, ayant très certainement déterminé une lésion du chiasma, présentait une hémianopsie bi-temporale très nette.

Si la lésion porte en arrière du chiasma, sur la bandelette optique ou le globe occipital, on a le type classique de l'*hémianopsie homonyme* avec conservation de la vision centrale. Pratiquement, il est possible, dans certains cas au moins, de préciser la partie atteinte, abstraction faite des données fournies par le siège même de la blessure. L'hémianopsie due à la lésion d'un hémisphère n'est pas absolument typique, elle consiste plutôt en des scotomes symétriques où existe encore un certain degré de vision ; de plus, la pupille a conservé ses réactions. Dans l'hémianopsie liée à l'altération d'une bandelette optique, le trouble visuel est typique et complet ; de plus, quand la lésion a coupé la voie du réflexe pupillaire en supprimant la communication de l'œil avec le tubercule quadriju-

meau antérieur, la mydriase complète persiste. Dès lors, l'atrophie papillaire est rapide.

Du côté opposé à l'hémianopsie, on constate parfois des paralysies des nerfs de la base qui participent aux altérations de la bandelette optique. Si le lobe occipital est atteint, il est possible aussi d'observer de l'hémianesthésie ou de l'hémiplégie du côté correspondant à la lacune du champ visuel.

Ces troubles, dit le Docteur Cantonnet, seront, je crois, très souvent constatés pendant cette guerre à cause de la force considérable de pénétration des projectiles modernes, de la courte distance qui sépare les tranchées, et de ce fait que la tête, dépassant seule le rebord de la tranchée, est plus exposée que le reste du corps. Le même auteur cite plusieurs observations d'hémianopsies homonymes. La première est une hémianopsie homonyme typique :

Il s'agit du soldat P... frappé le 15 septembre 1914 d'un éclat d'obus à la région occipitale, à gauche de la ligne médiane. Il est trépané (extraction des esquilles et régularisation des fragments). Guérison. Le 28 avril 1915, on constate l'absence totale de paralysie du côté des membranes ou de troubles du langage. Il a par contre une hémianopsie homonyme droite absolument typique, respectant les points de fixation, à 5° ou 6° desquels passent les limites des champs perdus. Les champs conservés ont des limites périphériques normales avec bonne perception des couleurs. La vision est normale des deux côtés.

La seconde observation est celle d'une hémianopsie homonyme atypique :

Il s'agit du soldat S... blessé dans l'Argonne, le 13 janvier 1915. Une balle a frappé le crâne près de la protubérance occipitale en creusant un profond sillon long de 10 à 12 centimètres et large de 2 centimètres. La plaie est transversale, à cheval sur la ligne médiane : 7 centimètres à gauche, et 5 centimètres à droite. La blessure est cicatrisée, mais il reste une hernie cérébrale. On aperçoit les battements du cerveau. Au début, perte de connaissance pendant sept à huit jours. Il ignore ce qu'on lui a fait pendant ce temps. Quand il reprit connaissance, il ne pouvait parler et ne voyait rien. L'examen des yeux est difficile, car le blessé est dans l'impossibilité de fixer, même pendant un court espace de temps. Il paraît indifférent à tout ce qui se passe autour de lui ; il ne regarde pas et tient les yeux baissés. Les paupières sont animées d'un mouvement de battement continu. Il ne trouve qu'avec difficulté un objet sur la table. Il dit ne pas voir la main à 1 mètre, et ne peut dire nettement d'où vient la lumière.

A l'ophtalmoscope, on ne trouve pas de lésions des papilles. Les bords seuls sont un peu flous. Les réflexes rotuliens et olécraniens sont très exagérés des deux côtés. Pas de troubles moteurs, ni sensitifs. Gros déficit de mémoire, apathie, pas de déductions intellectuelles. L'état de torpeur est probablement dû à une méningo-encéphalite diffuse ; l'exagération du réflexe semble bien l'indiquer. Le foyer primitif a dû suppur.

Le Docteur Cantonnet revoit le blessé après un

congé de convalescence que celui-ci a obtenu. L'état d'hébétéude est encore assez marqué, mais infiniment moindre que lors de son séjour à l'Hôpital. Cette hébétéude est réelle, se caractérisant par de la torpeur intellectuelle et de la gêne ou de l'impossibilité d'effectuer des calculs très simples, de rappeler certains de ses souvenirs ; mais une partie de cette hébétéude n'est qu'apparente, ou tout au moins due à autre chose qu'à un déficit mental ; il tient la tête de côté, la déplace par saccades, dans un mouvement circulaire, comme si, avec un champ visuel rétréci, il voulait explorer successivement les diverses parties de ce qui est devant lui ; il a toujours l'air de chercher, en déplaçant la tête de côté, à mettre l'image de l'objet sur un endroit voyant de sa rétine.

L'examen du champ visuel est difficile, d'une part, à cause du manque de compréhension du sujet ; d'autre part, parce qu'il a perdu la vision centrale et ne voit pas au point de fixation. Un moyen réussit cependant, celui de lui faire fixer son propre doigt placé au zéro du périmètre. Sans pouvoir, dans des conditions d'examen aussi défectueuses, prendre un graphique absolument précis, il est cependant facile de constater une hémianopsie homonyme gauche, dépassant le point de fixation d'environ 5° à 8°.

La zone voyante est donc pour les deux yeux à droite, le point de fixation en étant exclu. Cette zone voyante n'atteint cependant pas la périphérie et n'arrive qu'au degré 30 sur l'horizontale. L'ophtalmoscope révèle un état absolument normal des membranes profondes.

Dans son rapport, Cosmettatos dit qu'il n'a eu à examiner que deux cas de troubles oculaires par lésions des centres nerveux. Dans le premier, il s'agit de D. Pal..., soldat qui fut blessé à la bataille de Zournaïa par une balle de fusil qui entra dans le crâne par l'os pariétal gauche du raphé médian. Le malade perdit immédiatement connaissance et quelques jours plus tard, quand il revint à lui, il ne voyait plus clair. Depuis, l'état resta stationnaire ; vingt jours environ plus tard, quand on l'examina, les pupilles étaient moyennement dilatées et ne réagissaient pas bien à la lumière. Le malade avait de l'hémianopsie homonyme temporale gauche, et à l'ophtalmoscope, on trouvait une atrophie de la partie nasale de la papille gauche, et une hyperémie de la papille optique, du côté droit.

Dans le deuxième cas, c'était un soldat blessé à la tête par une balle de fusil qui entra par la région temporale droite, où elle fractura l'os de même nom, et se logea dans le cerveau. Le malade perdit la parole pendant dix jours, puis, il commença à articuler quelques mots. Actuellement, il se plaint de ne pas voir clairement. A l'examen des yeux, les pupilles sont largement dilatées. Il y a perte du réflexe lumineux avec conservation de l'accommodation. Le fond de l'œil est normal, mais à droite, la papille était hyperémiée. L'état général ne permettait pas un examen plus détaillé.

Si la lésion siège dans la région occipitale, au niveau du cunéus, nous aurons une *hémianopsie du type inférieur*. Dans sa thèse, Barbazan dit que, depuis

30 ans environ, l'hémianopsie par coup de feu est signalée avec une fréquence toujours croissante. Un fait important à remarquer, c'est la constatation, depuis quelques années, d'une forme toute particulière d'hémianopsie par coup de feu, l'*hémianopsie horizontale inférieure*.

Nous en possédons, depuis le début de la guerre, trois observations :

La première est relatée par les Docteurs Ginestous et Bernard. Un soldat de 22 ans est blessé le 10 octobre 1914 à M. . . (Pas-de-Calais) par des éclats d'obus qui l'ont atteint en différentes parties du corps (cuisse gauche, bras gauche, région dorsale). Un des projectiles a pénétré dans le crâne, à la partie inféro-latérale gauche de l'occipital, à 3 cent. 1/2 en dehors de la protubérance occipitale externe ; il n'y a pas eu d'orifice de sortie. Après avoir reçu les premiers soins dans les ambulances de l'avant, il a été évacué, le 20 octobre 1914, à Angers, à l'Hôpital temporaire n° 6, pour traitement de ses différentes blessures. Une radiographie démontra la présence d'un corps étranger intra-cranien. Il n'a été pratiqué aucune intervention. A la date du 19 avril 1915, le blessé, se plaignant de troubles oculaires, fut envoyé au Centre Ophtalmologique d'Angers pour y recevoir des soins spéciaux. Ces troubles oculaires auraient débuté dès les premiers jours qui ont suivi la blessure : ils se traduisaient par une gêne dans l'orientation, gêne assez considérable pour l'empêcher de se conduire.

A l'examen ophtalmoscopique, on constate une très

légère congestion de la papille. Aucune lésion de la macula. Les réflexes pupillaires à la lumière, à l'accommodation et à la convergence sont supprimés. La recherche des champs visuels donne les renseignements très importants suivants : à l'examen périmétrique, le champ visuel est supprimé dans la presque totalité de la moitié inférieure. Le champ visuel chromatique présente les mêmes particularités sans inversion, ni déplacement, dans les limites du rétrécissement, de la situation normale de chaque couleur. Le sens chromatique est normal. Le blessé éprouve une grande gêne dans la lecture et l'écriture, non qu'il soit atteint de cécité verbale ou de dyslexie, mais simplement par suite du chevauchement des lignes les unes sur les autres, et de la difficulté de reprendre, à la même place, un mot ou une ligne interrompus.

Il n'existe aucun trouble, ni moteur, ni sensitif. L'examen des urines ne révèle aucun élément anormal. La réaction de Wassermann est négative.

En résumé, concluent MM. Ginestous et Bernard, il s'agit d'une hémianopsie inférieure.

En appliquant à ce cas le système des coordonnées d'Inouye (dont nous parlerons plus loin), on peut localiser, au niveau des cunéi, la lésion anatomique génératrice de l'hémianopsie constatée dans cette observation.

La seconde observation est publiée par le Docteur Cantonnet. Il s'agit du soldat R. . . , blessé par un éclat d'obus frappant la région occipitale. On a constaté un enfoncement de la voûte crânienne sur la ligne média-

ne, au niveau de la région occipitale ; ablation des esquilles et régularisation des bords de l'enfoncement de la paroi. Lorsque le patient reprend ses sens, on constate une cécité complète, qui d'ailleurs ne fut que temporaire pendant huit à dix jours environ ; peu à peu, la vision revint, et le malade put se diriger, lire et écrire.

Quand il est examiné par le Docteur Cantonnet, quatre mois après la blessure, une cicatrice cutanée se trouve sur la ligne médiane, mesurant 12 centimètres de longueur environ ; à la palpation, on sent une perte de substance osseuse qui paraît aussi être exactement sur la ligne médiane. Les milieux oculaires sont normaux ; le fond de l'œil est normal à droite, mais à gauche, on constate un très léger œdème de la papille. L'acuité visuelle de chaque œil est de 9/10^e. L'étude du champ visuel montre une hémianopsie en quadrant, respectant les points de fixation. La zone perdue n'est pas exactement limitée au quadrant inférieur et droit, mais empiète un peu sur le quadrant inférieur et gauche. Aucune monophégie ; aucun trouble de langage.

M. le Professeur de Lapersonne a publié, quelque temps avant la guerre, un cas d'*hémianopsie en quadrant* localisée au segment supérieur du champ visuel temporal avec léger rétrécissement des parties conservées du champ visuel. Il s'agissait d'un jeune télégraphiste de 14 ans, qui en jouant avec ses camarades reçut une balle de revolver de petit calibre qui pénétra dans l'orbite gauche, directement d'arrière en avant.

La balle, à la radiographie, était localisée au lobe occipital gauche, tout près de la ligne médiane. L'état du malade était très grave ; il fut amélioré considérablement par deux ponctions lombaires donnant issue à un liquide sanglant ; à la guérison du blessé, on constata l'hémianopsie.

Enfin, nous citerons, pour terminer, la si intéressante statistique que Tatsuji Inouye a faite pendant la guerre russo-japonaise. Avec les Docteurs Ono et Oka, il a réuni 28 cas d'hémianopsie qui se décomposent de la façon suivante :

Hémianopsie homonyme, 6 cas dont 2 ne sont pas typiques.

Hémianopsie inférieure, 5 cas dont 1 n'est pas typique.

Hémianopsie en quadrant supérieur, 2 cas dont 1 n'est pas typique.

Hémianopsie supérieure, 2 cas dont 1 n'est pas typique.

Scotomes hémianopsiques péri-centraux, 3 cas dont 1 seul caractéristique.

Large scotome péri-central inférieur, 1 cas.

Scotome paracentral inférieur, 1 cas.

Scotome paracentral supérieur, 1 cas (pas typique).

Atrophie optique avec rétrécissement du champ visuel pas hémianopsique, 2 cas.

Rétrécissement concentrique du champ visuel, 5 cas.

Scotomes annulaires multiples, 1 cas.

Inouye s'est servi pour ses mesures d'un appareil

qu'il a imaginé et qu'il a appelé cranio-coordinomètre. Cet appareil lui a permis de localiser les lésions. « Les observations, dit M. le Professeur Galezowski, qui a analysé ce travail, eussent cependant été plus intéressantes si le siège des lésions avait été défini par un examen anatomique, mais tous ces cas ont guéri.

Inouye a pu observer 5 cas d'hémianopsie inférieure. Les voies optiques auraient donc, dans ces cas, été blessées dans les deux hémisphères et seulement dans doute d'hystéro-traumatique. »

Dans les cas de rétrécissement concentrique du champ visuel sans lésions du nerf optique, et dans le cas de scotomes annulaires multiples, il s'agissait sans doute d'hystéro-traumatisme.

Nous avons observé, au Service d'Ophtalmologie, un seul cas d'hémianopsie. Il s'agissait d'une expertise médicale.

OBSERVATION CLI

Plaie par éclat d'obus avec enfoncement de la région occipitale gauche. Trépanation. Scotomes hémianopsiques homonymes gauches à type paracentral.

B..... (Emile), 5^e chasseurs à pied.

Blessé le 25 septembre 1914, à Berry-au-Bac, par un éclat d'obus à la cuisse gauche, et, le 20 octobre 1914, à

Sainte-Marguerite, près de Soissons, par balle derrière la tête. Envoyé à l'Hôpital d'Orléans, on constate une fracture du crâne (région occipitale gauche). Trajet d'un projectile en séton par où s'écoule du pus sanguinolent. Autour du trajet, dépression osseuse. Le 4 novembre, trépanation, ablation de nombreuses esquilles au niveau des deux orifices d'entrée et de sortie du projectile. Dure-mère intacte. Guérison.

Le blessé se plaint depuis lors de sa vision. Le champ visuel démontre l'existence d'une hémianopsie latérale droite. Le 10 novembre, la partie droite du champ visuel des deux yeux est complètement abolie.

Le blessé est adressé au service pour une expertise médicale dont voici les détails et les conclusions :

22 septembre. — A la partie supérieure de la nuque, à 2 centimètres environ au-dessus de la protubérance occipitale supérieure, on voit une cicatrice linéaire A B, transversalement placée, longue de 5 centimètres et dont le milieu correspond à peu près à la ligne médiane verticale de la nuque ; les lèvres de cette cicatrice sont fortement rétractées en dedans, de sorte qu'elle forme un sillon de 5 à 6 millimètres de profondeur ; cette cicatrice n'est nullement adhérente à la profondeur, pas plus aux muscles sous-jacents qu'à l'os ; même lorsque le blessé contracte ses trapèzes, la cicatrice reste mobile. D'ailleurs, la plaie A B ne semble pas avoir intéressé les muscles occipitaux, trapèze ou autres, car, lorsque la tête est fléchie en avant et qu'on commande au blessé de la relever en la retenant d'une main, il déploie dans ses muscles occipitaux une force normale, et l'on ne perçoit aucune interruption sur le parcours des tendons ou des corps musculaires. A la pression, la cicatrice A B n'est nullement douloureuse, sauf à l'extrémité gauche, au niveau du point A, où le

malade se plaint d'un peu de sensibilité quand on insiste par pression avec l'extrémité de l'index ; c'est, vraisemblablement, en ce point qu'a dû avoir lieu la pénétration de la balle et la trépanation ; mais là, pas plus qu'en aucun autre point de la cicatrice, on ne sent de perte de substance osseuse bien notable, et l'orifice paraît bien oburé par un tissu de cicatrice solide. Il est impossible de se rendre compte, d'une façon plus approfondie, de la perte de substance osseuse. D'ailleurs la pression, même sur le point sensible A de la cicatrice, ne détermine aucun trouble cérébral, vertige ou autre. Toutefois, le blessé se plaint de ressentir de temps en temps, tous les trois ou quatre jours, un léger vertige passager, comme s'il était en état d'ivresse, dit-il, vertige qui disparaît rapidement par l'occlusion des paupières. Du point B, situé à l'extrémité droite de la cicatrice A B, part une autre ligne cicatricielle B C D A en forme de demi-cercle, longue de 10 centimètres environ, et dont la flèche C D mesure 4 centimètres ; cette cicatrice est aplatie, tout à fait superficielle et mobile ; elle serait le résultat de l'intervention chirurgicale (taille d'un lambeau pour la mise à nu de l'os), tandis que la ligne A B représenterait plutôt le trajet de la balle qui a occasionné la lésion initiale.

Ainsi qu'en témoignent les trois tracés du champ visuel, pris à plusieurs jours d'intervalle, les 13, 17 et 20 septembre 1915, il existe, sur chaque œil, un scotome hémianopique homonyme gauche avec conservation de la vision centrale.



Observation CLI



Même Observation

O. G.

90°

O. D.

90°

120°

60°

120°

90°

150°

30°

180°

180°

210°

240°

240°

270°

270°

300°

300°

240°

240°

270°

270°

330°

330°

0°

0°



Le blessé se rend parfaitement compte de cette hémianopsie qu'il accuse de suite et qui, d'ailleurs, le gêne aussi bien pour se conduire que pour lire. Quand il marche, il tourne légèrement la tête vers la droite (Photog. II) de façon à utiliser les moitiés droites des deux rétiniennes ; il dit d'ailleurs très nettement que pendant sa marche, il se heurte facilement aux personnes et aux obstacles qu'il rencontre à sa droite.

Quand il lit (Photog. III), la même inclinaison de la tête vers la droite se produit, quoique un peu marquée ; mais la lecture se fait peu facilement, parce que le blessé ne voyant pas au-delà de la moitié de la ligne, est obligé de suivre cette ligne par de petits mouvements de tête vers la droite ; toutefois, il déclare que ceci ne le gêne pas ; des verres convexes + 1 Dioptrie (presbytie) facilitent la vision de près. Quand il passe d'une ligne à la suivante, il est obligé de revenir de nouveau à gauche avec sa tête jusqu'à ce qu'arrivé à la moitié de la ligne, il se voit encore forcé de suivre à droite pour achever la lecture de la ligne commencée. La musculature extrinsèque et intrinsèque des deux yeux est absolument intacte ; le fond des deux yeux est tout à fait normal ; la réaction hémianopsique de Wernicke n'existe pas.

Quand on lui fait partager une ligne droite en deux parties égales, cette ligne (l'expérience a été répétée plusieurs fois) est partagée en deux moitiés à peu près égales, avec légère inclinaison vers la droite. Les mêmes résultats ont toujours été obtenus d'une façon très précise.

Les trois tracés du champ visuel, pris les 13, 17 et 20 septembre 1915, montrent quels ont été les résultats de ces différents examens qui sont à peu près exactement superposables ; du reste, le blessé dit lui-même qu'à certains jours il voit mieux, à d'autres moins ; c'est ce qui explique les légères variations observées par les tracés.

La vision centrale est conservée. $V = 1$ pour les deux yeux, aussi bien pour la vue de loin que pour celle de près (le blessé est légèrement presbyte, il a 45 ans), quoique la macula gauche se trouve englobée dans le scotome de l'œil gauche.

Il y a toute probabilité pour que la lésion siège au niveau de la pointe du lobe occipital droit où elle intéresse l'extrémité postérieure de la scissure calcarine (parties postérieures du cunéus et du lobe lingual). Le projectile, qui a déterminé la lésion osseuse au niveau de l'écaille de l'occipital, a, sans doute, pénétré jusqu'au niveau du globe occipital gauche ; probablement, existe-t-il à droite, sinon une destruction, tout au moins une adhérence cicatricielle qui s'étend plus ou moins dans le tissu cérébral du cunéus et du lobe lingual et empêche leur fonctionnement intégral.

Il n'existe aucune trace de stigmatisme hystérique chez ce blessé (pas d'anesthésie de la peau, ni du pharynx) ; les couleurs sont bien reconnues ; d'ailleurs, la constance du trouble fonctionnel accusé du côté du champ visuel permet d'éliminer l'idée d'hystéro-traumatisme. Le pronostic est à réserver, car des complications sérieuses pourraient peut-être survenir ultérieurement (abcès cérébral, méningo-encéphalite), dans un laps de temps impossible à déterminer.

Les fonctions cérébrales paraissent tout à fait intactes ; la lucidité est parfaite ; du côté de la périphérie (membres supérieurs et inférieurs), aussi bien à gauche qu'à droite, il n'y a rien à noter concernant la sensibilité des téguments ou le fonctionnement de la musculature qui, tous deux, sont restés en tous points normaux. Vers la partie moyenne de la face postérieure de la cuisse gauche, il existe une cicatrice linéaire, superficielle, longue de 10 centimètres environ, nullement adhérente aux muscles sous-jacents, non

douloureuse, et qui ne provoque pas la moindre gêne fonctionnelle.

Comme conclusions :

1° L'infirmité que présente B.... dans la région occipitale et qui a intéressé vraisemblablement l'extrémité postérieure du lobe occipital droit paraît incurable.

2° L'incapacité résultant de la gêne fonctionnelle provenant chez B.... de son hémianopsie homonyme gauche peut être évaluée à 40 p. 100 de perte de sa capacité fonctionnelle totale ; la durée de cette gêne fonctionnelle paraît devoir être indéfinie.

3° Cette infirmité doit être rangée dans la 5° classe, n° 21, de l'échelle de gravité.

L'*amaurose* complète, d'après les données actuelles, peut être la conséquence directe d'une lésion du cerveau lui-même, des bandelettes optiques ou du chiasma, et sans que l'ophtalmoscope révèle la moindre lésion de la papille ou du fond de l'œil ; en pareil cas, l'œil congénère est aussi presque toujours atteint et présente une vision plus ou moins affaiblie. Aussi peut-on conclure de là, d'après les travaux de Nuef, qu'une amaurose typique d'un seul œil est presque toujours symptomatique d'une lésion du nerf optique.

Nous n'avons pas beaucoup observé de cécités d'origine centrale depuis le début de la guerre. M. le Professeur G. Michel et M. le Docteur J. Leveuf en ont vu 3 cas :

Le premier est un blessé de l'Hôpital Civil. Frappé par un shrapnell dans la région occipitale, son amaurose était complète. Il mourut en 48 heures.

Plus heureuse fut l'observation d'un blessé du Bon-

Pasteur atteint également d'une plaie pénétrante de la région occipitale. Entré en état de torpeur cérébrale avec cécité complète, il fut amélioré par l'intervention (débridement et ablation des esquilles) au point que la cécité disparut rapidement. Il fut évacué avant complète guérison.

Un autre blessé du Bon-Pasteur présentait une plaie pénétrante de la région pariétale droite, s'accompagnant de cécité et d'hémiplégie gauche spasmodique. L'intervention fit disparaître la cécité : l'hémiplégie s'améliora au point que le blessé sortit avec un léger steppage.

D'autres lésions intéressantes à observer, sont les lésions qui peuvent intéresser indirectement l'organe de la vision.

La paralysie faciale se manifeste le plus souvent comme conséquence d'une blessure du nerf par balle ou par éclat d'obus. Cette blessure du nerf a lieu dans le rocher même ou à l'émergence. Comme symptômes, ce sont ceux d'une paralysie périphérique. Les mouvements d'occlusion de la fente palpébrale du côté paralysé sont impossibles, rendant quelquefois nécessaires des tarsorrhaphies temporaires pour la protection du globe oculaire.

Nous avons observé une fois, *le syndrome oculaire neuro-paralytique*, conséquence d'une lésion du trijumeau dans un cas de kératite, relaté à l'observation LXXXI.

La paralysie du sympathique cervical est la conséquence d'une blessure du tronc nerveux à la région cervicale. Les troubles sont variables suivant la

lésion. Dans une observation de M. le Professeur de Lapersonne, où la lésion du sympathique était déterminée par un fragment de balle logé dans la sixième vertèbre cervicale, le syndrome de Claude Bernard était complet et caractérisé par un peu de ptosis, de l'exophtalmie, avec diminution de la fente palpébrale et un léger myosis. Ce syndrome paralytique, qui persistait depuis plusieurs semaines, disparut en quelques heures avec l'extraction du corps étranger après laminectomie.

Les contusions ou commotions du crâne peuvent provoquer *la stase papillaire*. Le Docteur Cantonnet, dans l'étude qu'il a faite de cette question, a divisé ses observations en trois groupes. Dans le premier, il a rangé 10 cas de stase papillaire vraie. Il s'agit presque chaque fois de lésions des régions fronto-pariétales. On a pratiqué la ponction lombaire dans 6 cas. Deux fois seulement, elle a semblé agir favorablement sur la stase.

Dans le deuxième groupe, six observations de flou des bords papillaires. Ce sont d'ailleurs des cas assez bénins. La ponction lombaire est pratiquée deux fois.

Dans le troisième groupe, deux observations de tortuosité des veines rétinienne. Il s'agit dans la première du soldat E. . . atteint d'une fracture du crâne, le 7 novembre 1914 ; il est trépané le 12 novembre. Céphalée persistante. Examen le 24 février 1915 : l'œil droit est absolument normal ; le gauche présente une tortuosité très nette des veines se coulant presque toutes brusquement à deux diamètres papillaires environ. Ponction. Hypertension très notable. On pratique



successivement cinq à six ponctions en l'espace de trois mois, et vers fin mai, l'aspect est redevenu normal.

Nous avons eu l'occasion d'observer divers traumatismes craniens retentissant d'une manière différente sur l'organe de la vision.

OBSERVATION CLII

Coup de pied de cheval dans la région occipitale. Photophobie. Ptosis paralytique. Déviation conjuguée des yeux et de la tête vers la gauche. Hémorragie méningée traumatique sur le trajet des nerfs moteurs de l'œil.

B. (René), 12^e régiment de dragons.

Blessé dans la région de Domèvre-en-Haye, le 7 septembre 1914. Tombé de son cheval, il avait reçu un coup de pied de cet animal.

Envoyé à Toul, il y resta trois semaines, à l'Hôpital Saint-Charles.

Retourné pendant deux jours à son escadron, il est évacué ensuite à l'ambulance de Martincourt, puis à Toul, le 30 octobre, pour la deuxième fois. On avait constaté, à l'Hôpital de Toul, une fracture probable de la base du crâne avec lésion intéressant le chiasma, ptosis paralytique des paupières supérieures et probablement hémianopsie. Le malade tournait la tête pour voir et ne distinguait rien quand il regardait de face. Présentait, en outre, une photophobie assez marquée.

De Toul, il est envoyé à l'Hôpital militaire de Nancy, où il séjourne du 22 au 27 janvier.

Le 29, il est adressé au service d'ophtalmologie, où l'on constate une déviation conjuguée des deux yeux et de la tête vers la gauche. Il dit avoir reçu le coup de pied dans la région occipitale, derrière l'oreille droite. D'abondants saignements de nez, sans cause locale, avaient suivi. Puis des douleurs qui s'irradiaient depuis l'occiput jusqu'au sommet de la tête. Dès le coup de pied, le blessé dit n'avoir pas éprouvé un ptosis paralytique complet des paupières supérieures, mais, seulement, un ptosis partiel qui l'obligeait déjà pour voir à regarder de côté. Le ptosis n'était devenu complet que durant son deuxième séjour à Toul, après le 30 octobre.

6 février. — Le blessé est dirigé sur le service de M. le Professeur Etienne qui, après examen, conclut à une hémorragie méningée traumatique, localisée sur le trajet des nerfs moteurs du globe oculaire.

5 mars. — La photophobie est en partie calmée par le port de verres jaunes ; les douleurs irradiées sont moins vives.

17 mars. — Le blessé est évacué sur les services d'arrière. Les douleurs de la tête sont presque disparues. La vision à trois mètres est impossible.

OBSERVATION CLIII

Fracture de la base du crâne par chute de cheval.

Fracture du maxillaire inférieur. Parésie du petit oblique à l'O. D. Diplopie. Amélioration considérable.

R.... (Jean), médecin auxiliaire, groupe des brancardiers de la 41^e division.

Fracture de la base du crâne à la suite de chute de cheval. Fracture du maxillaire inférieur.

6 janvier 1915. — Présente une parésie du petit oblique de l'œil droit. Légère myopie de — 1,50. Diplopie. Port d'un verre dépoli sur l'œil gauche.

23 avril. — La parésie est presque disparue. La diplopie, peu accentuée, est corrigible par la volonté.

OBSERVATION CLIV

Troubles visuels et céphalée à la suite de plaie pénétrante du pariétal droit par balle. Pas de lésions oculaires.

H.... (Michel), 69^e d'infanterie.

Blessé le 27 septembre 1914, à Montauban (Somme), par balle de fusil. Plaie pénétrante à la partie supérieure du pariétal droit. Se plaint de céphalée et de troubles visuels. A l'examen ophtalmoscopique, ne présente aucune lésion de la réfraction, ni du fond de l'œil.

O. G. : V = 1 ; O. D. : V = 0,8.

OBSERVATION CLV

Balle dans la région occipitale. Diminution considérable de la vision. Pas de lésions du fond de l'œil. Champ visuel normal.

S....., 69^e d'infanterie.

Blessé le 7 octobre 1914, par balle dans la région occipitale. Plaie en séton. Depuis, se plaint de troubles visuels caractérisés par la diminution de la vision. Vient en consultation au service d'ophtalmologie.

Vision de loin, O. G., O. D. : V = 1/10.

De près, il lit les caractères d'imprimerie.

Pas de lésion du fond de l'œil. Champ visuel normal.

OBSERVATION CLVI

Fracture par éclat d'obus du maxillaire supérieur.

Blessure dans la région occipitale. Se plaint de troubles visuels de l'O. D.

M..... (Ed.), 167^e d'infanterie.

Vient en consultation au service d'ophtalmologie, le 23 juillet 1915. Est en traitement au service de M. le Professeur Gross pour une blessure par éclat d'obus ayant fracturé le maxillaire supérieur, et une autre blessure dans la région occipitale.

Le blessé se plaint de troubles visuels de l'œil droit.

A l'examen ophtalmoscopique, on constate une hypermétropie des deux yeux. L'acuité visuelle est normale de loin ; de près, elle est rendue normale par des verres sphériques convexes + 1 D.

On constate aussi une légère éversion de la paupière inférieure droite due à la cicatrice de la face.

OBSERVATION CLVII

Eclat d'obus et fracture du maxillaire supérieur gau-

che. Se plaint d'amblyopie de l'O. G. consécutive à la blessure.

G..... (Marius), 7^e d'infanterie.

Vient en consultation au service d'ophtalmologie. Est entré au service de prothèse dentaire pour fracture du maxillaire supérieur gauche.

A l'examen ophtalmoscopique, hypermétropie de + 2 D. des deux yeux.

Amblyopie de l'œil gauche, dont l'acuité visuelle est inférieure à 1/10.

L'œil droit, avec des verres correcteurs + 2 : V = 1.

L'amblyopie n'est pas consécutive à la blessure.

OBSERVATION CLVII *bis*

Service de M. le Médecin-Major Frœlich à l'Hôpital
Gama, à Toul.

T....., soldat au 369^e d'infanterie.

Blessé le 22 septembre 1914, à Limey.

Plaie par éclat d'obus au niveau de la région occipitale. Grosse plaie angulaire, anfractueuse et mâchée. Cécité absolue. Pouls lent. Fracture du crâne. Hémiplégie gauche.

10 octobre. — La vue est devenue normale. Le malade se plaint de maux de tête. Plaie en bon état, l'hémiplégie persiste.

25 octobre. — Plaie presque guérie. Toujours de l'hémiplégie.

17 novembre. — Evacuation.

OBSERVATION CLVII *ter*

Service de M. le Médecin-Major Frœlich à l'Hôpital
Gama, à Toul.

M., soldat au 169^e d'infanterie.

Blessé au Bois-le-Prêtre, le 1^{er} novembre 1914, par une balle de fusil. Présente une plaie étendue et superficielle du cuir chevelu au niveau de la région occipitale. On peut remarquer une dilatation énorme et égale des deux pupilles. La cécité est complète et le malade plongé dans l'hébétude absolue. Quinze jours après, l'état s'était amélioré et la vision redevenue normale.

OBSERVATION CLVIII

Plaie en séton par balle au niveau de la nuque. Le blessé se plaint de l'affaiblissement de la vision des deux côtés depuis sa blessure. Expertise médicale.

H. (Lucien), 26^e d'infanterie.

Blessé à Morhange, le 20 août 1914, par balle au niveau de la nuque. Il s'est plaint, depuis sa blessure, d'abaissement de la vision des deux côtés.

Une Commission de réforme a jugé que cette diminution de vision était consécutive à une lésion nerveuse traumatique.

Le blessé, guéri actuellement, est adressé au service

d'ophtalmologie pour faire expertiser son cas au sujet d'une demande de pension de retraite.

2 juin. — A l'examen, on peut faire les constatations suivantes :

La lésion primitive consiste en une blessure en séton par balle au niveau de la nuque. Actuellement, on constate :

a) Au niveau du bord externe du trapèze gauche, et à 3 centimètres environ de l'insertion occipitale de ce muscle, petite plaie linéaire de 1 centimètre d'étendue environ, horizontalement placée et qui paraît avoir été agrandie par un coup de bistouri. C'est la plaie d'entrée.

b) Symétriquement à cette première cicatrice et au niveau du bord externe du trapèze droit, à la même distance de son insertion occipitale, est une seconde cicatrice plus étendue que la première, large de 1 centimètre environ, et longue de 4 centimètres ; elle se dirige un peu obliquement en haut et en dehors, et reste en dessous de l'implantation des cheveux, de telle sorte qu'il est facile de voir que cette cicatrice est légèrement distendue (probablement par suite de suppuration prolongée) et en même temps qu'il existe une légère production chéloïdienne sur sa moitié externe. C'est la plaie de sortie.

Le trajet est relativement superficiel. Aucun mouvement de la tête n'est gêné ; les muscles fonctionnent bien et ne paraissent nullement sectionnés, car les mouvements du cou et de la tête se font dans tous les sens. Il n'y a pas de paralysie faciale. Les paupières et les muscles extrinsèques des yeux fonctionnent bien. Les pupilles égales et moyennement dilatées réagissent normalement. Le fond des yeux ne présente aucune anomalie.

Au kératoscope, pas d'astigmatisme cornéen.

Au skiascope, myopie de — 4 D. pour l'œil droit ; myopie de — 1 D. pour l'œil gauche.

Vue de loin.

O. D. : V = 0,4 sans verre ou avec un verre sphérique concave de — 4 D.

O. G. : V = 0,8 sans verre.

O. G. : V = 1 avec verre sphérique concave de — 1 D.

Vue de près.

O. D. à 0 m. 15 avec verre sphérique concave — 0,50 D. lit le n° 1 de la table de Galezowski.

O. G. à 0 m. 15 avec verre sphérique concave — 1,50 D. lit le n° 1 de la table de Galezowski.

Le champ visuel est normal pour les deux yeux.

M. le Professeur Rohmer conclut donc :

1° Qu'il n'existe aucune relation entre le traumatisme et la myopie.

2° Que l'infirmité est spontanée et incurable.

3° Qu'on peut évaluer le degré de gêne fonctionnelle à 10 p. 100.

4° Qu'il n'est pas possible de ranger ce cas dans une classe quelconque de l'échelle de gravité du tableau de classification des blessures.

II

Troubles visuels consécutifs à l'éclatement des obus

Depuis le début de cette guerre, l'attention a été attirée sur les désordres capables d'être provoqués, même à distance, par l'éclatement des obus. Les explosifs, en effet, comme dit le Docteur Ravaut, ne sont pas

seulement dangereux par la projection directe de débris divers, ils peuvent l'être encore indirectement en produisant de nombreux accidents attribuables à la violence de l'explosion. Ils ont été souvent constatés depuis le début de cette campagne chez des soldats qui, se trouvant à proximité de l'éclatement d'un gros projectile, ont été plus ou moins gravement traumatisés sans que l'on puisse trouver sur le corps la moindre trace de lésion. Les uns meurent sur le coup, sidérés par la commotion et sont parfois retrouvés dans la position qu'ils occupaient au moment où s'est produite l'explosion ; les autres présentent des symptômes variés, traduisant le plus souvent des lésions nerveuses. Ces constatations ont déjà soulevé de nombreuses hypothèses ; pour en expliquer la nature, on a fait intervenir le rôle des gaz asphyxiants, le choc ou l'inhibition nerveuse ou même enfin l'hystéro-traumatisme.

M. Sencert et M. Ravaut ont publié deux observations superposables. Dans la première, il s'agit d'un soldat qui mourut quelques heures après l'éclatement d'un gros obus. Il n'avait aucune blessure extérieure, mais l'autopsie montra une déchirure des deux poumons et de nombreuses déchirures de la muqueuse gastrique. Dans la seconde, c'est un éclatement de la vessie.

Pour l'œil, qui seul nous intéresse ici, nous trouvons cette question très bien étudiée d'abord par M. Lagrange. Après avoir exposé de nombreux cas de désordres intra-oculaires causés par l'ébranlement de la charpente osseuse de la face ou du crâne, particu-

lièrement les déchirures de la choroïde et les décollements rétiens, dont nous avons parlé en étudiant les lésions de ces membranes, cet auteur cite trois observations où la lésion oculaire est le résultat de l'ébranlement de l'air. La rupture des membranes se produisit alors comme la brisure d'une vitre à l'occasion d'un coup de canon.

Dans la première observation, il s'agit d'une subluxation du cristallin ; dans la seconde, d'une choroïdite séreuse de l'œil gauche avec phénomènes glaucomateux. La troisième est des plus intéressantes. Le soldat C... est projeté en l'air par l'éclatement d'un obus qui tombe à côté de lui. Il reste 10 minutes sans connaissance. Lorsqu'il revient à lui, il constate qu'il n'a pas une égratignure et continue de combattre. Le lendemain, il ressent quelques douleurs dans l'œil droit ; cependant il continue à se battre et à tirer comme auparavant. Le 25 septembre, il est blessé légèrement au bras droit et évacué sur Bordeaux. C'est là qu'il constate que l'acuité visuelle de l'œil droit baisse rapidement. Il faut noter que C... était tailleur sur verre, qu'il exerçait sa profession sans avoir besoin de porter de lunettes ; il avait fait son service militaire, avait quitté le régiment avec le grade de caporal ; il était très bon tireur et ne se servait que que de l'œil droit.

O. D., 30°, 2 — 13. V = Q. non améliorable par les verres ; le segment antérieur et les milieux transparents sont normaux. A l'examen ophtalmoscopique, on constate la présence d'un staphylome postérieur

myopique et une chorio-rétinite maculaire, avec de grosses déchirures uvéales.

O. G. est légèrement hypermétrope : $+ 0,50 V = 0,4$.

Cet œil présente un léger staphylome débutant, en tout semblable au staphylome myopique en croissant classique.

Le 20 janvier l'état du blessé est stationnaire ; il est impossible de statuer encore sur son cas ; il est envoyé en convalescence de façon à ce qu'on puisse, dans quelques mois, apprécier définitivement et conclure. « Il ne me paraît pas probable, ajoute M. Lagrange, que la myopie soit tout entière consécutive à l'ébranlement des membranes profondes, mais il est certain que les déchirures chorôidiennes, maculaires et péri-maculaires, qui ont supprimé la vision de cet œil myope, ont été le résultat du traumatisme par déplacement d'air ; on doit également tenir pour probable que le plancher de l'œil a perdu une partie de sa résistance, sous l'influence de ces déchirures, et que par là, l'œil s'est allongé, de façon à atteindre le chiffre de 13 dioptries de myopie ; il existait peut-être de la myopie avant la guerre, mais elle devait être minime puisque C... était considéré comme un excellent tireur, et que pour tirer, il se servait uniquement de l'œil droit.

Et le même auteur conclut très justement en disant que les projectiles sont susceptibles, quand ils pénètrent dans l'organisme, de produire à distance, dans les centres nerveux, dans les nerfs périphériques, dans les organes des sens (œil, oreille, odorat) des désordres graves irréparables. Il n'est pas nécessaire pour occasionner ces désordres que les projectiles atteignent

directement le blessé, le déplacement de l'air produit par l'éclatement de l'obus suffit à l'apparition des mêmes lésions, qu'enfin, dans les blessures qui atteignent la face ou le crâne, il sera toujours nécessaire de pratiquer l'examen complet de l'appareil visuel.

Nous avons relaté les altérations maculaires par éclatement rapproché des obus et dont M. Terrien donne cinq observations. D'après le même auteur, on peut aussi rencontrer des troubles visuels sans lésion. Il existe une forme très accentuée de ce genre de traumatisme où la cécité est absolue, souvent compliquée de troubles sensoriels et même quelquefois de troubles du langage. Dans une explosion d'obus de gros calibre, la commotion est tellement violente que le sujet peut être transporté à plusieurs mètres de distance, ou même plus ou moins complètement enterré. Dans bien des cas, il perd connaissance, et quand il revient à lui, il constate qu'il ne voit plus, quelquefois n'entend plus, ou même ne peut plus parler. D'autres fois, l'acuité visuelle est seulement diminuée, donnant une amblyopie ; l'audition est affaiblie. Ces troubles guérissent souvent très vite, mais ils peuvent aussi persister plus ou moins longtemps.

Nous avons observé, au Service d'Ophtalmologie, 2 cas de troubles visuels par éclatement d'obus à courte distance. Ce sont les deux suivants :

OBSERVATION CLIX

Explosion d'un obus à courte distance. Commotion cérébrale. Cécité et surdité. La vision de l'O. G.

commence à revenir au bout de treize jours. Perceptions lumineuses de l'O. D. au bout de cinquante jours. Persistance de la surdité.

L..... (André), 344^e d'infanterie.

Blessé le 1^{er} février 1915, dans la région de Flirey, par une explosion d'obus à courte distance. Enseveli, il fut dégagé aussitôt, très étourdi, mais ayant conservé sa connaissance. Il perdait du sang par le nez et par les oreilles. Il ne voyait rien et n'entendait rien.

A son arrivée au service d'ophtalmologie, est dans un état de stupeur complet. Commotion cérébrale causée par l'éclatement rapproché de l'obus. Cécité et surdité.

5 février. — Il est difficile d'interroger le malade. A l'examen ophtalmoscopique, rien de particulier dans le fond des yeux. Papille légèrement hyperémiee. Les reflexes lumineux sont un peu paresseux à la lumière, mais bien conservés à l'accommodation. On constate une abolition de la vue et de l'ouïe par commotion des centres de la vision et de l'audition.

L'examen des fonctions auditives montre une perforation du tympan à droite et une légère déchirure à gauche.

Les reflexes des membres sont conservés.

8 février. — Les pupilles réagissent à la lumière et le malade perçoit les impressions lumineuses.

13 février. — Le malade commence à voir de l'œil gauche à la condition que l'objet qu'il regarde se trouve placé exactement dans l'axe de sa pupille.

1^{er} mars. — A l'examen ophtalmoscopique, les deux segments internes des papilles deviennent un peu plus blancs.

Le malade se plaint de douleurs continues et violentes dans les régions frontale et temporale droites.

17 mars. — O. G. : V = 0,6. Champ visuel entre 20 et 30. Les douleurs sont calmées par le port de lunettes jaunes.

22 mars. — O. G. : V = 1. Le blessé voit très bien de cet œil, mais il se plaint de la difficulté dans laquelle il se trouve de fixer les objets ; très vite, les lettres se mettent à danser et la fixation s'accompagne de maux de tête et d'étourdissements.

La surdité persiste. L'œil droit perçoit à peine la lumière.

5 avril. — Le blessé est évacué sur les services d'arrière.

OBSERVATION CLX

Eclatement très rapproché d'un obus de gros calibre.

Petite hémorragie centrale du nerf optique gauche.

Scotome central. Acuité visuelle inférieure à $1/10^e$, revient à $6/10^e$.

H....., sous-lieutenant au 8^e génie

Renversé par un obus de 130 autrichien, qui éclata à une distance d'un mètre de lui, au lac Noir (Vosges), vers le 1^{er} août. Pas de phénomènes immédiats du côté des yeux, mais la vue de l'œil gauche a commencé à baisser le 1^{er} septembre. Cet officier avait été astreint à un travail intensif et se sentait surmené.

20 septembre. — Le blessé dit que quand il vise un point, ce point est le centre noir d'un cercle de la grosseur d'une pièce de 2 francs. Le champ visuel semble normal. Il n'y a pas de modification du fond de l'œil à l'ophtalmoscope. L'acuité visuelle est inférieure à $1/10$ sur l'œil gauche. O. D. : V = 1.

27 septembre. — Même impression de cercle noir en visant un objet.

Sur O. G. : V remontée à 5/10.

29 septembre. — Le scotome n'est plus circulaire. La partie supérieure manque et le cercle est réduit à un croissant. V = 6/10.

Ces deux observations ressemblent absolument à celles qui sont publiées par M. Terrien. Ni dans les siennes, ni dans les nôtres, il n'existe de lésion objective manifeste et toutes, elles sont caractérisées par une obnubilation considérable de la vision pouvant aller jusqu'à la perte complète. Dans ses observations, le trouble visuel s'atténua peu à peu.

Dans le premier cas, au bout de six jours, O. D. a 0,6 et O. G. 0,7.

Dans le deuxième cas, au bout de un mois, O. D. a 0,3 et O. G. 0,2.

Dans le troisième cas, au bout de 3 mois, O. D. a 0,7 et O. G. 0,6.

Nous avons observé le blessé de l'Observation CLIX pendant deux mois. Quelques jours avant son départ, l'acuité visuelle de l'œil gauche était revenue à la normale, mais celle de l'œil droit était très en retard, et il n'y avait encore sur cet œil que des perceptions lumineuses. Il persiste souvent une diminution d'acuité visuelle et une grande difficulté pour fixer les objets, souvent accompagnée d'hypérémie rétinienne.

Dans tous les cas, il s'agit d'une cécité traumatique indirecte au premier chef ; elle est la conséquence de l'explosion et paraît consécutive à la commotion de la rétine par le brusque déplacement de l'air, le vent du boulet. Ainsi s'expliquent les phénomènes observés,

la cécité immédiate, comme cela se rencontre après la commotion rétinienne, avec amélioration progressive, mais persistance assez longue d'une gêne dans la fixation et d'un certain degré d'hypérémie papillaire. Puis tous ces troubles disparaissent. Quand ils se prolongent, il faut alors les ranger dans le cadre des psycho-névroses et intervenir dans ce sens (Terrien).

CONCLUSIONS

Nous n'avons pas accordé, dans notre modeste travail, un chapitre spécial au traitement des blessures du globe oculaire, et nous nous sommes bornés simplement à signaler la conduite à tenir dans les traumatismes des paupières et des parties molles externes de l'orbite, ainsi que dans les fractures du squelette orbitaire.

Quelques mots seulement seront nécessaires au sujet de la thérapeutique et des interventions chirurgicales sur le globe. Ces questions étant très bien connues dans la pratique civile nous exposeraient à d'inutiles redites.

En cas de plaies souillées de terre, nous avons fait tout d'abord des injections préventives de sérum antitétanique. Sur l'œil lui-même, l'antisepsie a été observée avec un soin minutieux. Notre antiseptique de choix est la solution de *cyanure d'hydrargyre* à 0 gr. 10 ou 0 gr. 15 pour 1.000. Cette solution est très bien supportée par les muqueuses. Dans les plaies

infectées et recouvertes d'un enduit grisâtre, la *teinture d'iode* a donné les meilleurs résultats employée en attouchements suivis d'un lavage soigneux, tous les deux ou trois jours. Pour hâter la cicatrisation de la plaie et prévenir l'infection possible, nous avons eu recours au *xéroforme*, employé directement. Cet antiseptique a les propriétés de l'iodoforme sans sa désagréable odeur.

Le lecteur a pu voir revenir à chaque instant, dans le cours de nos observations, le traumatisme suivant : plaie de la cornée avec hernie de l'iris et cataracte traumatique. Il s'agissait toujours d'un éclat d'obus ou d'un projectile indirect. Notre ligne de conduite dans ce cas a été la suivante : le globe oculaire est anesthésié par des instillations répétées d'une solution de cocaïne à 4 0/0 ou même, si la réaction est vive, le sujet est chloroformé. Après lavage soigneux et prudent de toutes les parties péri-oculaires avec l'eau et le savon et attouchements de celles-ci et des parties déchirées avec la teinture d'iode, le blépharostat est mis en place, les culs-de-sac conjonctivaux sont lavés avec la solution de cyanure d'Hg., tiédie au préalable. Le lambeau irien est alors attiré hors de la plaie et excisé. Cette partie de l'intervention est suivie, la plupart du temps, de l'aspiration de la cataracte. Cette aspiration permettra de débarrasser le champ pupillaire des couches du cristallin qui le remplissent, avec un minimum de traumatisme chirurgical. Pour terminer, on ferme la plaie et on protège le globe en l'enfouissant complètement sous la conjonctive. Cette conjonctive est disséquée tout autour du limbe, détachée

assez loin sur une profondeur de 12 à 15 millimètres de manière à la bien libérer de ses attaches au globe oculaire. Avec un fin catgut on procède à la suture en bourse qui, serrée, enfouit complètement l'œil sous la muqueuse. Au bout de quelques jours, et si l'on a pu intervenir assez tôt pour prévenir l'infection, le catgut en se résorbant relâche la suture, et la conjonctive reprenant sa place habituelle, nous montre une plaie cornéenne cicatrisée.

La possibilité d'un corps étranger intra-oculaire est la première chose dont nous nous sommes inquiétés en présence de toute plaie pénétrante de l'œil. Les commémoratifs font toujours défaut dans ce cas ; la blessure étant la conséquence d'une lésion par éclatement d'obus ou de grenade, ou semblant même être le résultat d'une simple contusion, peut cependant avoir été déterminée par un corps étranger qui a pénétré dans l'intérieur du globe. Nous avons donc, le premier examen du blessé une fois terminé, si minime que soit la porte d'entrée et même souvent en l'absence de porte d'entrée visible, fait pratiquer systématiquement l'examen radiographique. « Le meilleur procédé, dit le Professeur Terrien, pour diagnostiquer un corps étranger intra-oculaire, est de radiographier le blessé de profil, la plaque appliquée naturellement du côté blessé, tandis que l'œil regarde d'abord en haut pendant la première moitié de la pose, et en bas pendant la seconde. Si le corps étranger est en dehors de l'œil, dans l'orbite, il donne une ombre unique malgré le déplacement du globe pendant la pose. S'il est au contraire intra-oculaire, il donne deux ombres corres-

pendant à chacune des positions de l'œil et le diagnostic est évident. »

Quand la lésion était récente et l'œil pas encore infecté, nous avons obtenu des résultats dans la recherche des corps étrangers magnétiques au moyen du gros électro-aimant que possède le Centre Ophtalmologique. Ce second moyen de diagnostic a pu être employé dans les cas de petits éclats d'obus, de fragments de balle, de fer magnétique. Il ne faut pas cependant accepter cette méthode avec trop d'enthousiasme : « En ce qui concerne l'orbite ou les parties profondes de la face, dit le Professeur de Lapersonne, je crois qu'il est préférable de s'abstenir ; le fragment métallique peut être situé en un point où il sera facilement toléré, alors que son déplacement le mettrait peut-être en rapport avec des organes, artères ou nerfs, qui le rendraient plus dangereux. »

Dans tous les cas de déchirures ou d'éclatements du globe oculaire, dans les cas de panophtalmie, dans les cas où l'irido-cyclite violente n'avait cédé, ni aux moyens médicaux, ni à l'iridectomie, et où le blessé souffrait, nous avons, par crainte de l'ophtalmie sympathique, après l'échec de tous les procédés employés pour conserver l'organe de la vision, eu recours à l'énucléation ou, dans la majorité des cas, à l'exentération, c'est-à-dire à l'amputation du segment antérieur du globe. Ces opératoires sont trop connues pour qu'il soit nécessaire de les décrire.

Sans avoir la prétention de donner une statistique quelconque, voilà quels ont été les résultats, au point de vue de la vision, pour nos 161 blessés. Nous ne

comptons que 26 guérisons avec intégrité complète des deux yeux ; vingt-quatre fois, l'acuité visuelle fut plus ou moins réduite, sur l'un ou l'autre globe, et six fois sur les deux. Le plus souvent, d'ailleurs, ces réductions furent légères. N'ayant pas suivi les blessés après leur évacuation, nous pensons que très souvent la guérison a pu s'accentuer depuis leur départ et la vision devenir meilleure. Malheureusement, les chiffres qui vont suivre montrent combien sont sérieuses, dans bien des cas, les blessures de guerre de l'œil. Trente-et-une fois, en effet, (dix-sept fois pour O. D. et quatorze fois pour O. G.), l'acuité visuelle fut réduite à moins de $1/10^e$, ne laissant plus au malade que des perceptions lumineuses. Trente-deux fois, la vision fut entièrement perdue et ce chiffre se décompose de la façon suivante : O. G., douze fois ; O. D., onze fois, et neuf fois il y eut cécité complète. Nous fûmes obligés de recourir, soit à l'énucléation, soit à l'exentération dans 50 cas (O. D., vingt-neuf fois ; O. G., vingt-et-une fois). Nous avons perdu cinq blessés : trois par lésions encéphaliques, un par septicémie généralisée, et le dernier par tétanos.

L'Etat a institué très justement une échelle de gravité des blessures pour compenser, dans la mesure du possible, les mutilations de la face, ou les pertes d'un ou des deux yeux, dues au fait de la guerre, car il est juste que nos glorieux blessés ne soient pas exposés, dans la suite, à la misère qui résulterait infailliblement pour eux d'une diminution plus ou moins grande de capacité fonctionnelle.

Nous extrayons les détails suivants du « Tableau

de la classification des Blessures ou Infirmités » ouvrant des droits à la pension suivant les catégories fixées par les lois des 11 et 18 avril 1831 (Règlement du Service de Santé de l'Armée à l'Intérieur).

Figurent dans la première classe les blessés atteints de cécité, ou perte totale et irrémédiable de la vision.

Dans la quatrième classe, ceux qui présentent des mutilations étendues de la face, comprenant à la fois l'œil, l'orbite et le maxillaire supérieur d'un côté, etc.

Dans la cinquième classe :

N° 20. — Destruction, atrophie d'un œil ou perte complète de la vision avec déformation extérieure très apparente du globe oculaire (staphylome, leucome, hernie de l'iris, etc.).

N° 21. — Perte de la vue d'un côté, et diminution de la vue de l'autre côté, ou affaiblissement de l'acuité visuelle inférieure à $\frac{1}{4}$ des deux côtés, résultant d'une maladie contractée à l'occasion du service (ophtalmie granuleuse, irido-choroïdite, atrophie papillaire, etc.).

N° 22. — Déformation de la face, des paupières et des voies lacrymales ; ablation du nez, etc., occasionnant une gêne fonctionnelle importante et résultant d'un traumatisme.

Au sujet des pensions ou gratifications correspondant à la classification ci-dessus, nous avons trouvé les détails suivants dans le « Guide-Barème des Invalides » (Paris, Lavauzelle, 1915) :

Quelle que soit la lésion qui entre en cause, le degré d'acuité visuelle devra toujours être la base de l'appréciation de l'incapacité.

a) Cécité ou perte totale et irrémédiable de la vue..... 100 0/0

En Allemagne, on accorde..... 125 0/0 à la cécité, car on estime que non seulement l'aveugle ne peut gagner sa vie, mais aussi qu'il a constamment besoin d'une autre personne pour l'aider et l'assister.

b) Perte totale de la vision d'un œil 33 0/0 (soit 30 0/0).

La jurisprudence, jusqu'à présent, a taxé la perte d'un œil à ce taux uniforme.

Il n'est pas tenu compte de la conservation ou de la perte de l'organe.

c) Perte partielle de la vision d'un côté.

Lorsque la perte de la vision est simplement partielle et porte seulement sur un œil, le calcul est des plus simples :

L'œil étant estimé à 30 0/0 et la vision calculée en dixièmes, à chaque perte de dixièmes visuels correspondra une perte de dixièmes de 30, soit 3.0.

d) Perte de la vision d'un côté et diminution de la vue de l'autre côté.

Si l'infirmité est incurable, elle relève de la cinquième classe, n° 21 de l'échelle de gravité. Au cas où les experts ne se prononceraient pas sur l'incurabilité, l'incapacité serait estimée de la manière suivante :

Acceptons l'évaluation de Zehender. La cécité étant taxée à 100 0/0, et la perte de la vision d'un œil à 33 0/0, l'autre œil vaudra donc $100 - 33,33 = 66,66$.

D'une manière générale, on arrêtera l'évaluation à 30 et 70.

Un œil représente donc très approximativement le tiers de la vision totale et l'autre les deux tiers.

e) Affaiblissement de l'acuité visuelle aux deux yeux
(Chavernac).

A) *Si la vision est aux deux yeux supérieure ou égale à cinq dixièmes, chaque œil comptera pour un tiers.*

B) *Si la vision est à un œil supérieure ou égale à cinq dixièmes et inférieure à ce chiffre à l'autre, l'œil le moins atteint comptera pour les deux tiers, l'œil le plus atteint pour un tiers.*

C) *Si la vision est aux deux yeux inférieure à cinq dixièmes, l'œil le plus atteint comptera pour les deux tiers et le moins atteint, pour le tiers.*

ANNEXES. — ORBITE.

Les traumatismes de l'orbite tirent leur importance du retentissement qu'ils peuvent avoir sur les méninges, le cerveau et le globe oculaire. Du côté de l'œil, ce sont surtout la cécité ou les paralysies musculaires que l'on observe. On a vu plus haut ce qu'il avait trait à l'œil lui-même et l'incapacité qui découle des traumatismes de cet organe a été fixée.

PAUPIÈRES.

Les plaies des paupières sont de nature à présenter les complications définitives suivantes :

Ankyloblépharon :

La soudure partielle des paupières, permettant l'exercice d'une certaine vision, correspond à une perte partielle.

La soudure totale, à la perte totale de la vision (à moins de recours à une intervention opératoire).

Ptosis :

- a) *A un œil*..... 5 à 10 0/0
- b) *Aux deux yeux*..... 20 à 100 0/0

(Si une intervention était pratiquée avec un résultat appréciable, le taux d'invalidité serait proportionnellement diminué).

Lagophtalmos :

- a) *A un œil*..... 15 à 20 0/0
- b) *Aux deux yeux*..... 30 à 60 0/0

Entropion, trichiasis :

- a) *A un œil*..... 10 à 20 0/0
- b) *Aux deux yeux*..... 20 à 50 0/0

Symblépharon :

- a) *A un œil*..... 0 à 10 0/0
- b) *Aux deux yeux*..... 10 à 20 0/0

VOIES LACRYMALES.

Epiphora :

- a) *A un œil*..... 1 à 10 0/0
- b) *Aux deux yeux*..... 10 à 20 0/0

MUSCLES.

Paralysie :

Par section ou destruction du muscle :

a) *Limitée à un seul muscle.....* 5 à 20 0/0

b) *Etendue à plusieurs.....* 20 à 30 0/0

La conséquence de la paralysie musculaire est la diplopie.

La paralysie de l'accommodation, souvent liée à une dilatation paralytique de la pupille, et qui rend presbyte, constitue une infirmité dont le taux est fixé de..... 5 à 20 0/0

Ces mesures ont donné lieu à des expertises médicales que nous avons signalées chaque fois qu'elles se présentaient dans le cours de nos observations. La *simulation*, nous pouvons le dire de suite, a été rare, et c'est avec un grand plaisir que nous faisons cette constatation. Le fait de cette rareté rendra d'autant plus intéressant le cas suivant que nous reproduisons en entier.

OBSERVATION CLXI

K.... (Joseph), 6^e régiment d'artillerie à pied.

Blessé le 16 janvier 1915, route de Chaudeney (M.-et-M.). Cet homme, en service commandé, était occupé à poser une travée de rails de voie de 60 centimètres dans un atelier de réparations, quand une tête de rivet, coupée à la

tranche par une équipe voisine, située à quinze mètres environ, vint le frapper à l'œil droit avec violence.

Pansé aussitôt après sa blessure, envoyé à l'Hôpital Saint-Charles, à Toul, on constate alors que l'œil présente une déchirure de l'iris, près du limbe scléro-cornéen, sur le côté externe du globe. Il existe un début de cataracte avec corps flottants dans le vitré. Le Docteur Rodier, qui l'a examiné le 20 janvier, ajoute : « Je ne crois pas qu'il puisse exister de corps étranger intra-oculaire. La cataracte paraît devoir se développer et intéresser la totalité du cristallin. On ne peut actuellement se prononcer sur une cataracte partielle ou totale. »

Un mois après, le blessé est évacué sur Neufchâteau, et, de là, sur Marseille. Le diagnostic est alors le suivant : « Petit trou dans l'iris, fond de l'œil légèrement flou, opacités du cristallin. Petite tache blanche un peu au-dessus de la papille. Comme acuité visuelle, compte les doigts à 0 m. 50. Aucune réaction inflammatoire. Perte presque complète de la vision de l'œil droit. »

Le 22 septembre 1915, il est examiné au Centre ophtalmologique de la 20^e région, au sujet d'une demande de gratification renouvelable. M. le Professeur Rohmer a fait à ce sujet le rapport suivant : « Les membranes superficielles de l'œil droit, conjonctive et sclérotique sont absolument intactes. La cornée présente, au niveau du diamètre horizontal externe de son bord scléral, une petite cicatrice, perceptible seulement à la loupe, et qui détermine dans le quart externe de la membrane cornéenne, non un trouble, mais un astigmatisme irrégulier facilement constatable à la skiascopie ; presque en face de cette cicatrice, et un peu en dessus et en dehors d'elle, est une petite perforation de l'iris, grossie à peine comme une tête d'épingle, et à laquelle fait suite une petite opacité linéaire

siégeant dans le côté externe du cristallin et se dirigeant obliquement en dedans vers le pôle postérieur de cette lentille, sans cependant y atteindre tout à fait ; cette opacification cristallinienne n'est nettement visible qu'après dilatation de la pupille par l'atropine. Tout le reste de la lentille cristallinienne est complètement transparent.

« Les milieux postérieurs sont parfaitement éclairables ; le vitré est net sans la moindre trace de corps flottants ou même de poussière ; le fond de l'œil ne présente rien de particulier à noter, quant à la rétine et à la choroïde ; en particulier, la région maculaire est normale et la petite tache blanche, signalée au-dessus de la papille, a complètement disparu. La papille elle-même est semblable à celle du côté opposé ; les vaisseaux ont le même calibre que leurs similaires de l'organe voisin. Il faut noter, sur cet œil, un certain degré d'hypermétropie de + 1,75 D. environ. L'examen radiographique, pas plus que l'ophtalmoscope, n'ont révélé la présence d'un corps étranger dans le fond de l'œil.

« La chambre antérieure est normale comme profondeur et semblable à celle du côté opposé. L'iris aussi a sa couleur normale, identique à son congénère ; la papille fonctionne bien.

« Pour mesurer l'acuité visuelle, j'ai placé le blessé à cinq mètres du tableau de Parinaud, et j'ai eu recours aux procédés suivants :

« 1° En cachant l'œil gauche avec la main, K.... déclare naturellement ne rien voir du tout de son œil droit.

« 2° En plaçant au devant des yeux, à l'aide d'une monture de lunettes, un verre convexe + 10 D. pour l'œil gauche, et + 0,75 pour l'œil droit, K...., à plusieurs reprises, déclare absolument ne rien voir avec son œil droit pour la vue de loin ; mais après une série d'exercices qui consis-

tent à interchanger souvent les verres au devant de l'un et l'autre œil, K..... finalement, sans s'en douter, lit à cinq mètres avec son œil droit la seconde ligne du tableau de Parinaud, ce qui équivaut à une acuité de 8/10 pour cet œil. L'expérience plusieurs fois répétée, mais difficile à réussir avec le blessé très averti, a cependant, chaque fois, donné le même résultat probant.

« 3° En plaçant au devant de chaque œil de gros prismes 6° à bases en dedans, K..... est tout désorienté et déclare ne voir que difficilement les lettres du tableau d'épreuve ; il éprouve du vertige et une vue très trouble, nouvelle preuve que l'œil droit jouit d'une vision très développée.

« 4° Au diploscope, dans son désir de simuler, il lit les deux premières lettres K O du mot KOLA, mais déclare absolument ne pas voir les deux dernières.

« 5° L'œil gauche étant recouvert d'un verre rouge très foncé, qui compense les lettres vertes du tableau des couleurs, en même temps qu'il cache complètement les lettres rouges, K..... de son œil droit, recouvert d'un verre vert, lit toutes les lettres vertes, même les plus petites ; il arrive même à voir avec son œil droit la plupart des lettres rouges, le verre vert qu'il a au devant de son œil droit n'étant pas exactement complémentaire des lettres rouges du tableau des couleurs.

« 6° Le champ visuel est légèrement rétréci sur l'œil droit, aussi bien pour le blanc que pour les couleurs, tandis que l'œil gauche a un champ visuel normal.

« 7° La skiascopie accuse, pour les deux yeux, une hypermétropie de + 1,50 D. Aussi, pour la vision de près. l'œil droit armé d'un verre de + 1,50 D. (le gauche étant rendu myope par un verre de + 10 D.), K....., avec son œil droit, lit-il facilement à la distance de 0 m. 25 le n° 4 du cahier de Parinaud.

« L'acuité visuelle de K. égale donc au moins 8/10.

« K., avec son œil droit, l'œil gauche bien caché, reconnaît parfaitement les couleurs.

« O. G., hypermétropie de + 1,50. V = 1 sans correction.

« Il n'existe aucun stigmate hystérique sous forme de zones d'insensibilité, soit du côté de la gorge, soit du côté des téguments.

« Conclusions :

« 1° Vision presque normale de l'œil droit ; pas de lésion appréciable.

« 2° Pas de gêne fonctionnelle.

« 3° L'infirmité n'existant pas, il n'y a pas lieu de la classer. »

Et maintenant, quelques mots sont nécessaires pour déterminer ce qui a été fait jusqu'ici, et ce qui sera fait dans l'avenir pour les malheureux privés complètement de l'usage des yeux, car, si l'assistance aux aveugles est déjà une obligation sociale en temps de paix, cette obligation s'accroît par les nécessités cruelles de la guerre. Le soldat aveugle a double droit à l'assistance et au secours de l'Etat : il est aveugle et a donné sa vue pour la Patrie.

Par une circulaire en date du 27 février 1915, M. le Ministre de la Guerre a prescrit l'évacuation des soldats aveugles sur l'Hospice National des Quinze-Vingts où leur sera donnée l'instruction spéciale qui leur apprendra à suppléer au sens précieux de la vue. Sous l'impulsion de M. Brisac, Directeur de l'Assistance Publique, au Ministère de l'Intérieur, il a été fondé à Reuilly, une maison de convalescence où doivent passer tous les aveugles de guerre.

Enfin, il s'est fondé à Paris, sous la présidence de M. René Valléry-Radot, une Société des Amis des Soldats aveugles.

Nous avons pu constater que certains soldats aveugles opposent plusieurs objections à leur évacuation dans un établissement spécial d'éducation. D'abord l'instruction qui leur est proposée leur paraît inutile. Mais il est facile de leur faire comprendre que l'aveugle sans éducation et sans instruction spéciales est une charge pour sa famille qui doit veiller aux moindres détails de sa vie journalière et pour la collectivité sociale qui ne peut laisser sans aide et sans secours un de ses membres.

De plus, il est nécessaire que les aveugles apprennent à vivre de la vie journalière, non dans une société ouverte à eux seuls, mais, au contraire, dans la société commune des clairvoyants. A côté de l'instruction professionnelle, mille petits détails leur seront nécessaires à connaître, concernant la vie de chaque jour : l'habitation, la manière de manger proprement sans verser la cuiller trop pleine, de marcher, mille petits riens insignifiants qui font particulièrement pénible la situation de l'aveugle en le rendant, à chaque instant, tributaire des services d'autrui.

Mais il y a plus. L'aveugle peut et doit apprendre à lire et à écrire. La lecture et l'écriture sont pour lui une de ses plus douces consolations ; car, dans une certaine mesure, elles lui permettent de se dégager de la dépendance d'autrui, qui, même bienveillante, pèse sur lui. La question de l'écriture se présente, pour celui qui devient aveugle, sous un aspect tout autre

que pour l'aveugle de naissance. Pour ce dernier, il est presque impossible d'apprendre l'écriture usuelle, tandis que, pour qui a toujours écrit, il n'est pas malaisé de continuer malgré la privation de la vue. Se faire lire à haute voix est une des plus grandes ressources de l'aveugle ; mais rien ne vaut pour lui la lecture personnelle, sur l'impression en relief. Pour cela encore, il faut connaître l'écriture Braille, et, pour la connaître, il faut l'avoir apprise. Enfin, l'aveugle trouve dans un établissement spécial l'instruction professionnelle ; il apprend un métier.

C'est au sujet de ce métier que s'élève, de la part du soldat aveugle, une seconde objection : les métiers d'aveugles sont-ils assez rémunérateurs ? Il est tout aussi facile de répondre à cette seconde objection. Outre la profession bien connue d'accordeur de pianos, les métiers d'aveugles sont nombreux et suffisamment rémunérateurs. D'après M. Laurent, Directeur des ateliers de la rue Jacquier, reproduit par M. le Professeur Truc, le gain journalier des ouvriers est le suivant :

Brossiers.....	2 50
Rempailleurs.....	1 40
Gameurs-rempailleurs.....	1 40
Vanniers.....	1 60
Filetters.....	1 75
Paillassonniers.....	1 75
Tricoteurs.....	1 25

A Bordeaux, à l'Œuvre des Aveugles travailleurs du Sud-Ouest, fondée par l'abbé Moureau, les ouvriers

gagnent, suivant leur travail, 1 fr. 75, 2 francs et 3 francs par jour. Dans ces derniers temps, on a ajouté à ces métiers, la dactylographie et, actuellement, à Reuilly, le montage des roues d'automobiles.

Il faut d'ailleurs bien se pénétrer de cette idée que l'aveugle doit connaître à fond, au moins deux métiers, pour les cas de chômage de l'un ou de l'autre. Ernest Vaughan dit à ce sujet : « L'aveugle militaire, pourvu de sa pension, et connaissant deux ou trois fabrications pourra, en toute confiance, se marier et ouvrir boutique dans son pays, au milieu de ses amis et de ses parents. » Et ça aura été une œuvre sociale belle et féconde que de préserver cet aveugle de la misère, de l'empêcher de devenir un paria, une pauvre et lamentable épave. D'ailleurs, l'immensité des désastres causés par cette guerre n'aura pas eu pour moindre conséquence de diversifier, multiplier et perfectionner autour des innombrables variétés de la souffrance humaine, les efforts de la charité qui tâche à y porter remède ou réconfort.

« Qui donc ne s'occupe (1) ou ne se préoccupe plus ou moins en ce moment de ces glorieux et lamentables mutilés de la guerre, « héros pour un mois, infirmes pour la vie », dont le sacrifice à la Patrie tire moins sa beauté du noble geste d'une heure d'ivresse que de l'obscur abnégation d'une longue médiocrité stoïque et douloureuse !

« Quand ils passent sur nos Boulevards, portant encore leurs uniformes fripés, par petits groupes

(1) *Le Temps*, « Nos soldats aveugles. »

pittoresques que guide parfois une gracieuse silhouette d'infirmière, ils peuvent encore, dans les regards affectueux de la foule, savourer quelque chose comme le baiser de la Gloire, apothéose intime qui les relève à leurs propres yeux, en éclairant tout ce que leur sacrifice a de collectif et d'immortel. Mais quand rendus à la vie civile, ils iront isolés, çà et là, cherchant à renouer le fil brisé de leur existence normale, cette auréole n'aura que trop tôt pâli et ne guidera plus le respect des foules vers ce manchot, ce bancal, ce sourd, ce borgne, cet aveugle !

« Oh ! cet aveugle ! Voilà, n'est-ce pas, celui dont le sort inspire à tous la pitié la plus grande ! Cet homme, plein de vie et d'activité, jeune et fort, à l'âge même où le travail est le plus nécessaire et le plus fécond, où les joies les plus belles apparaissent comme des lumières, le voilà sans transition, sans ménagements, rejeté de la guerre dans la vie, avec toute sa force et son ardeur intactes, mais à jamais privé de cette vue qui lui semblait indispensable pour en user ! Le cœur se serre en songeant à de telles infortunes et l'on conçoit que la première impression des malheureux que la cécité frappe en pleine force, soit une sorte de désespoir sombre, qu'il leur faut un réel héroïsme pour surmonter. Ce n'est pas seulement, en effet, l'affreuse privation de la lumière qui, pour tous les hommes dans la force de l'âge, est la plus cruelle épreuve, mais bien l'impossibilité où la plupart se croient désormais de se livrer à un travail quelconque, l'ennui démoralisant qu'ils redoutent, en même temps que le souci d'être à jamais une charge pour leur famille et à jamais dépen-

dants d'autrui, même pour les moindres gestes de leur existence.

« Ce cruel souci n'était jadis que trop justifié. Louis XIV avait bien soustrait ses invalides à la mendicité, mais non pas à l'oisiveté dégradante. C'est le développement de la vie industrielle au XIX^e siècle, et le nombre croissant de ces mutilés, victimes de ses luttes pacifiques, qui ont le plus contribué à faire chercher et à trouver pour beaucoup d'entre eux des occupations et des métiers lucratifs compatibles avec leurs infirmités. Le *Temps* publiait naguère les avis précieux qu'un manchot donnait à ses congénères sur les nombreux procédés que lui avait suggérés son expérience personnelle pour suppléer à l'absence de son bras tant dans la vie courante que dans l'exercice des diverses professions. Il est évident que la meilleure volonté du monde ne saurait remplacer, chez un individu normal et complet, l'ingéniosité toute spéciale que donne à un être intelligent la nécessité absolue de suppléer à ce qui lui manque. Il se produit peu à peu chez ce dernier, une rééducation, en partie réfléchie, en partie spontanée, des réflexes, et qu'est-ce donc que l'expérience et l'habileté professionnelles, sinon précisément le fruit du dressage de ces réflexes qui a rendu automatiques, par l'habitude, des gestes tout d'abord difficiles et gauches, parce que voulus ?

« On conçoit, dès lors, que le meilleur éducateur d'un manchot, soit un manchot, comme celui d'un aveugle est un aveugle. Non seulement l'exemple d'un « ancien » réconforte et stimule la triste recrue de cette lamentable armée de la douleur, mais l'ancien

sait lui présenter les choses comme il les éprouve, ce qui est à peu près impossible (à moins d'une longue éducation technique) à la personne qui use de la totalité de ses organes. Pour la cécité notamment, cet abîme entre la vie des aveugles et celle des clairvoyants est tout à fait caractéristique et se révèle à chaque instant dans notre langage même.

« Des expressions comme « point de vue, clarté, couleur, perspective, horizon, etc. » sont inintelligibles pour un aveugle né, et même un adulte venant de perdre la vue ; il faut éviter de dire par exemple : « c'est grand comme cela », au lieu de penser : « c'est grand comme la table, ou la chaise », de crainte de mettre le malheureux dans une incertitude pénible, tout en accentuant la différence essentielle qui le sépare de son interlocuteur. Il est donc tout à fait naturel que ce soient des aveugles qui aient le mieux mérité du monde des aveugles et su trouver des chemins détournés pour rapprocher leur vie de celle des clairvoyants.

« Car ce n'est pas d'aujourd'hui que date ce malheureux problème, et c'est une des plus pures gloires françaises que celle qui assure, depuis longtemps, aux aveugles de tous les pays du monde, une participation effective à la vie intellectuelle et économique de leur pays. Valentin Haüy les avait arrachés à l'abandon et à la misère ; Louis Braille inventait, vers 1826, l'écriture par points en relief qui porte son nom. ; grâce à eux et aux gens de cœur qui, depuis un siècle, ont perpétué, développé et perfectionné leur œuvre, on peut presque dire que la cécité n'est plus l'irréremédiable

malheur qui retranche de la société un homme en pleine vie. La modestie qui sied en France à ceux qui font le bien doit céder ici devant la nécessité de rendre courage aux trop nombreux blessés que la guerre allemande aura privés de la vue, non moins qu'à leur entourage, trop souvent désespéré par un pareil malheur. Sans doute, on ne saurait trop plaindre ceux qui ne verront plus, selon le mot d'un pur artiste, parmi eux « la grande fête de la lumière », mais ils sont incontestablement moins malheureux que les infortunés qui reviennent de la guerre avec une blessure organique, dont ils souffriront tous les jours d'une vie encore longue, ou surtout ceux que la privation des deux mains rend à jamais incapables de se servir seuls !

« Ainsi, grâce au concours des expériences accumulées par des aveugles de génie et des dévouements admirables de généreux clairvoyants, les grands blessés qui auront perdu la vue sont peut-être ceux dont la réadaptation à la vie commune et professionnelle aura été le plus minutieusement et le plus complètement étudiée depuis longtemps. Sait-on qu'avant la guerre, il y avait en France déjà 30.000 aveugles, vivant pour la plupart, non de pensions et subsides, mais de leur travail, non dans des hospices, mais dans leur famille, et parfois faisant vivre femme et enfants par le seul produit de leur labeur ? Tous ceux qu'intéresse le sort des infortunés soldats qui risquent d'aller grossir ce nombre, trouveront sur ce sujet tous les renseignements possibles auprès de l'Association Valentin Haüy. Fondée il y a un quart de siècle déjà

par un aveugle de cœur et de talent, M. de la Size-
ranne, et reconnue d'utilité publique, dès 1891, cette
société a recueilli, classé, critiqué, expérimenté, tout
ce qui, dans le monde entier, a été tenté pour améliorer
le sort des aveugles, et l'on trouve à son siège, rue
Duroc, à Paris, non seulement les compétences les plus
indiscutables, mais encore la démonstration même de
ce qu'il peut y avoir de courage, de joie même et
d'espoir dans les détresses d'abord les plus déses-
pérées.

« C'est là que les aveugles lettrés reçoivent l'aliment
de leur vie intellectuelle : bibliothèque circulante,
comprenant déjà plus de 40.000 volumes imprimés en
relief, périodiques également en caractères Braille.
Là, de nouveaux aveugles font l'apprentissage de
quelque métier spécial, et l'on y voit de jeunes blessés,
déjà redevenus joyeux à sentir que, sous leurs doigts,
après quelques semaines d'essai, se régularise la bros-
serie fine qui leur assurera un modeste gagne-pain. Là
enfin, près d'un musée technique et d'un magasin de
vente pour les produits de ces industries de la cécité
(brosserie et vannerie surtout), les aveugles et leurs
amis trouvent près des « anciens » les conseils expé-
rimentés qui les guideront dans le choix des méthodes ;
car c'est une question délicate que d'aiguiller un
homme vers telle ou telle profession nouvelle qui,
rémunératrice en ce moment (comme le massage par
exemple), risque de se voir bientôt encombrée ; et il est
souvent préférable lorsque faire se peut, qu'il garde
son ancien métier en l'adaptant aux circonstances,

comme l'a fait depuis la guerre, tel menuisier ou tel agriculteur connus.

« A ce modeste mais bienfaisant conservatoire des aveugles, de nouveaux concours d'ailleurs seraient nécessaires, non seulement dans l'ordre financier, car ses charges sont lourdes, mais dans l'ordre technique et, si j'ose dire, industriel. L'encombrement possible de certaines professions et le perfectionnement du machinisme pourraient, en effet, donner à craindre que l'accroissement du nombre des aveugles ne rendît leurs productions habituelles trop peu lucratives pour soutenir leur vie. Aussi est-il désirable que dans les divers ordres de la technique industrielle ou même agricole, les ingénieurs et directeurs cherchent à préciser certains emplois compatibles avec la cécité. Il semble que la surveillance de certaines machines-outils puisse parfaitement être confiée à des travailleurs aveugles, et particulièrement bienvenues dans ce genre seraient celles qui permettraient à un homme vigoureux et intelligent de travailler chez lui avec le concours d'un enfant. Des tentatives de cet ordre semblent avoir été faites en Allemagne ; des essais d'utilisation des aveugles dans l'aviculture (élevage et engraissement des volailles) se poursuivent en Angleterre. De nouveaux progrès sont possibles et réalisables avec le concours de compétences diverses.

« De différents côtés d'ailleurs, on s'est mis à l'œuvre. L'administration de l'antique hospice des Quinze-Vingts a ouvert à Reuilly une annexe spécialement destinée à soigner les aveugles de la guerre.

Sous la présidence de M. Vallery-Radot, une Société des Amis des Soldats aveugles s'est créée récemment pour faciliter par divers moyens, la rééducation et le placement de ces infortunés. Entre ceux-ci et le petit monde déjà si complexe des anciens aveugles, l'Association Valentin Haüy étend le réseau bienfaisant de son organisation éprouvée. Toute cette bonne volonté et cette expérience peuvent se compléter heureusement pour assurer à ceux qui ont fait à la Patrie le sacrifice de leur vue, non seulement la certitude de leur avenir matériel, mais encore la satisfaction sereine que donne seul le devoir accompli. »

Vu :

Nancy, le 29 octobre 1915.

Le Président de la Thèse,

ROHMER.

Vu :

Nancy, le 19 novembre 1915.

Le Doyen,

E. MEYER.

Vu et permis d'imprimer :

Nancy, le 20 novembre 1915.

Le Recteur de l'Académie,

Ch. ADAM,

Membre de l'Institut.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- 1874 ABADIE. — Union médicale.
- 1882 ARLT (DE). — Blessures de l'œil.
- 1914 AXENFELD. — Ophtalmologie de guerre (*Centralblatt f. Augenh.*, déc.).
- 1900 BALLABAN. — Iridodialyse durch Revolverschuss (*Centralb. f. Prak. Augenheilk.*, mars).
- 1914 BARBAZAN. — Les hémianopsies dans les traumatismes du crâne par armes à feu (Th. Paris).
- 1836 BAUDENS. — Clinique des plaies par armes à feu (Th. Paris).
- 1851 BERTHERAUT. — Coups de feu de l'orbite (*Recueil de mémoires de médecine et de chirurgie militaires*, t. VII).
- BOYLE. — Blessures par armes à feu de l'œil (*Annales d'oculistique*, t. CXI, p. 467).
- 1897 CABANES et ULRÉ. — Ophtalmie sympathique grave après traumatisme par coup de feu (*La Clinique Ophtalmologique*, 10 janvier).
- 1906 CANQUE. — Recherches sur le traumatisme, et, en particulier, sur les états de commotion de l'œil (Th. Paris).

- 1915 CANTONNET. — Luxation sous-conjonctivale de la glande lacrymale orbitaire.
— Anévrysme artério-veineux de l'orbite.
— Hémianopsie homonyme atypique par coup de feu du crâne.
— Persistance de la perception lumineuse dans un œil atrophié (*Archives d'Ophthal.*, janv., fév.).
— Hémianopsie par coup de feu du crâne.
— Luxation sous-conjonctivale du cristallin.
— Volumineux corps étranger de la face et de l'orbite (*Archives d'Ophthal.*, mai, juin).
— Ophthalmies sympathiques atténuées.
— Pénétration de cils dans la chambre antérieure.
— La stase papillaire par contusion ou commotion du crâne (*Archives d'Ophthal.*, juillet, août).
- 1881 CHAUVEL. — Article : « Orbite » du *Dict. encyclopédique des sciences médicales*.
— Quelques cas de perte immédiate de la vue à la suite de traumatismes du crâne et de la face (*Bulletin de la Soc. de Chir. de Paris*).
- 1890 CHAUVEL et NIMIER. — Traité pratique de chirurgie d'armée (Paris, p. 331 et suiv.).
- 1856 CHENU. — Rapport au Conseil de santé des armées pendant la campagne d'Orient (Crimée et Turquie) en 1854-1855 et 1856 (Paris, p. 155).
- 1869 — Statistique médico-chirurgicale de la campagne d'Italie en 1859-1860 (Paris, p. 458 et suiv.).
- 1874 — Rapport au Conseil de la Société Française de secours aux blessés pendant la guerre de 1870-1871 (Paris,
- 1899 CENTRALBLATT F. PRAK. OPHT. — Dans quelles conditions se produit une déchirure choroïdienne dans les coups de feu de la région temporale (p. 104).

- 1872 COHN. — Die Schussverletzungen des Auges. Erlangen.
- 1872 CRAMER. — Sohnerneut Zündung nach Schoedel contusion.
- 1914 COSMETTATOS. — Les blessures des yeux pendant les deux dernières guerres gréco-turque et gréco-bulgare (*Annales d'oculistique*, t. CLII, p. 90 et suiv.).
- 1915 — Blessures des yeux par des bombes à main pendant la guerre (*La Clinique Ophthal.*, octobre).
- 1895 DAMOND. — Des amauroses traumatiques (Th. Lyon, 1895).
- 1915 DARIER. — Blessures oculaires de guerre (*Clinique Ophthal.*, octobre).
- 1904 DELAHAYE. — Plaie de l'œil droit par arme à feu. Perte bilatérale de la vue (*Bulletin médical*, 17 août, n° 747).
- 1893 DELORME. — Traité de chirurgie de guerre (t. II, p. 592 et suiv., Paris).
- 1914 — Précis de chirurgie de guerre.
- 1915 DEVRAIGNE. — Les plaies par crapouillots (*La Presse Médicale*, juin).
- 1884 CAZAL (DU). — Blessures de l'œil avec perte de la vue par un éclat d'étoupille (*Arch. de médecine et de pharmacie militaires*, t. IV, p. 482).
- Guerre de Sécession (Histoire médicale et chirurgie de la...), t. III.
- 1891 DUPLAY. — Blessures par armes à feu de la base du crâne (*Semaine médicale*, p. 241).
- 1915 FROELICH. — Fractures du crâne par projectiles de guerre (*Bulletin de la Société de Médecine de Nancy*, avril).
- 1908 GABOURD. — Complications orbito-oculaires des coups de feu de la tempe (Th. Lyon).

- 1878 GAYET. — Fracture directe de l'orbite (*Lyon médical*).
- 1886 GEOFFROY. — Considérations sur les plaies de l'œil (Th. Bordeaux).
- 1915 GINESTUS et BERNARD. — Hémianopsie inférieure par blessure de guerre (*Paris médical*, sept.).
- 1881 GOLDZICHER. — Des blessures par coup de feu de l'orbite et des troubles visuels consécutifs (*Wiener med. Wochenschr.*).
- 1897 GOTTBORG. — Blindness folloveryig attempst at suicide by Shooting (*Arch. of. Opht.*, oct. 1897, p. 577).
- 1897 GRAND. — Hémianopsie horizontale (Th. Lille).
- 1899 GRÉNOUW. — Schussverletzungel der Augenhoeie mit Nachweiss der Gerschoesses durch Roentgen strahlen, *Klin. Monatsbl.*, p. 151.
- 1915 GROSS (G.). — Fractures du crâne par projectile de guerre (*Bulletin de la Soc. de médecine de Nancy*, mars 1915).
- 1901 HAMBARTZOUMIAN. — Accident méningitique consécutif aux corps étrangers et blessures de l'orbite (Th. Nancy).
- 1891 HIRSCHBERG. — Auge und Revolver (*Berlin. Klin. Monatschr.*, n° 38).
- 1897 JOCOS. — Balle dans l'orbite (*Annales d'oculistique*, t. CXVIII, p. 383, et *Soc. d'Ophtal. de Paris*, 5 oct.).
- 1871 KLIN. MONATS. F. AUGENH. — Blessures de l'œil par armes à feu (p. 134-145).
- 1873 — Rupture de la choroïde (*Obs. de la Clinique de Zurich*, p. 132-140).
- 1888 KOHLER. — Lésion du nerf optique par coup de revolver (*Berlin. Klin. Wochenschr.*, XXV, p. 24).
- 1915 LAGRANGE. — Des désordres oculaires médiats ou indirects par les armes à feu (*Arch. d'Ophtal.*, juillet, août 1915).

- 1913 LAPERSONNE (DE) et VELTER. — Traumatisme de l'orbite et du crâne par balle de revolver (*Arch. d'Ophtal.*, avril).
- 1915 — Blessures orbito-oculaires (*Arch. d'Ophtal.*, janv., février).
- Syndrome oculo-sympathique : fragment de balle dans la 6^e vertèbre cervicale (*Arch. d'Ophtal.*, mars, avril).
- 1836 LARREY. — Cliniques chirurgicales.
- 1914 LAURENT. — La guerre en Bulgarie et en Turquie. Onze mois de campagne (Paris, Maloine).
- LODATO. — Traumatismes oculaires par armes à feu (*Annales d'oculistique*, t. CXVI, p. 77).
- 1899 LOUBET. — De la restauration osseuse du rebord de l'orbite (Th. Lyon).
- 1910 MERIC DE BELLEFOND. — Traumatismes de l'orbite par balle de revolver (Th. Paris).
- 1915 MICHEL (G.) et LEVEUF (J.). — Les plaies pénétrantes du crâne en chirurgie de guerre (*Société de Médecine de Nancy*, avril).
- 1873 NEWPORT. — Rupture traumatique de la choroïde sans lésion directe de l'œil (*Société Ophtal. américaine*).
- 1889 NIMIER. — Guerre de 1870-1871 (Blessures de l'œil pendant la...), d'après Sanitoetsbericht, Über die deutsche Haere (*Arch. de médecine et de pharmacie militaires*, t. XIII).
- 1899 NORMANN-HAUSEN. — Wannensteht Chorioidal Riss den Schlüfen Schuss (*Centralb. f. Prakt. Augenknitt*, avril).
- 1875 PANAS. — Contribution à l'étude de troubles circulatoires visibles à l'ophtalmoscope dans les lésions traumatiques de l'encéphale (*Bulletin de l'Académie de Médecine*).

- 1902 — Blessures du globe et de l'orbite par armes à feu
(*Arch. d'Ophtal.*, mars 1902 ; *Revue Générale
d'Ophtalmologie*, 1903, p. 133).
- 1905 POISSONNIER. — Les fractures de l'orbite. *Revue
générale (Gazette des Hôpitaux)*.
POWER. — Coup de feu dans l'orbite (*Annales d'ocu-
listique*, t. CXI, p. 352).
- 1915 RAVAUT. — Les hémorragies internes produites par
le choc vibratoire de l'explosif (*La Presse Médi-
cale*, 8 avril).
- 1887 RECUEIL D'OPHTALMOLOGIE. — Sur un cas de rupture
traumatique de la choroïde (n° 4, avril, p. 211).
- 1900 RÉGNIER. — Balle de revolver dans la cavité orbitaire
extraite avec l'appareil de Contremoulins (*Bull. et
Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, t. XXVI, n° 9,
13 mars).
- 1905 ROHMER. — Les blessures de guerre de l'œil (*Ency-
clopédie Française d'Ophtalmologie*, t. IV).
- 1915 — Discussion sur les traumatismes craniens (*Bulle-
tin de la Société de Médecine de Nancy*, 15 mai,
1^{er} juin).
- 1905 ROLLET. — Traumatismes de l'orbite par balle de
revolver (*Encycl. Franç. d'Ophtal.*, t. VIII).
- 1880 ROCHARD (S.). — Des blessures causées par les subs-
tances explosibles (Th. Paris).
- 1888 SANITOETSBERICHT. J.-B.). — Uber die deutschen
Heere im Kriege gegen Frankreich 1870-1871. Spez.
Theil des III Bandes über die Verwundungen des
Auges Berlin (Mittel et Sohn).
- 1873 SCHEIENMANN. — Augenverletzungen durch Schu-
ferschüsse (*Centralb. f. prakt. Augenheilk.*, déc.).
- 1915 SENGERT. — Société de Chirurgie (13 janvier).
STEDMANN BULL. — Plaies de l'œil et de l'orbite par
armes à feu (*Annales d'oculist.*, t. CXX, p. 221).

- 1909 TATSUJI-INOUE. — Troubles de la vue par blessures par armes à feu du centre cortical de la vision (Leipzig, W. Engelmann. Analysé in *Recueil d'Ophtalmologie*).
- 1915 TERRIEN. — De quelques troubles visuels consécutifs à l'éclatement des obus. Lésions médiatees à distance et troubles sans lésions (*Arch. d'Ophtal.*, mai, juin).
— Les blessures de guerre orbito-oculaires (*Paris Médical*, septembre).
- 1896 VALDIS. — Blessures par grains de plomb de l'organe de la vision (Th. Paris).
- 1872 VASLIN. — Des plaies de l'orbite et de l'appareil oculaire (Th. Paris).
- 1855 WITHE COOPER. — Leçons sur les plaies de l'orbite (*Annales d'oculistique*, t. XXXIII, 1855).
- 1914 VOSSIUS. — Heidelberg. Un cas de blessure de l'orbite par arme à feu.
- 1879 YVERT. — Des blessures de l'œil (Th. Paris).
- 1904 ZEILSCHRIFT F. AUGENH. — Un cas de rupture indirecte de la choroïde (juin).
-

TABLE DES MATIERES

	PAGES
AVANT-PROPOS	5
CHAPITRE PREMIER. — Les agents vulnérants.....	18
CHAPITRE II. — Lésions du globe oculaire.....	40
CHAPITRE III. — Lésions des paupières et des parties molles de l'orbite. — Lésions du squelette de l'or- bite. — Leurs complications. — Leur traitement.	172
CHAPITRE IV. — Troubles visuels dans les trauma- tismes craniens. — Troubles visuels consécutifs à l'éclatement des obus.....	235
CONCLUSIONS	271
INDEX BIBLIOGRAPHIQUE	295

